



CATÁLOGO

CASA DO IMPORTADOR

Índice

03



Linha Aço Rápido

30



Linha Standart

62



Linha Premium

114



Insertos e acessórios

125



Lima Rotativa MD

141



Macho Manual Aço Rapido

147

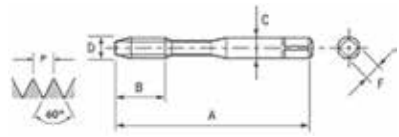


Macho Manual Aço Liga

HGS TOOLS



MACHO MÁQUINA M DIN 371 HSS-E 6H HASTE REFORÇADA



LINHA AÇO
RÁPIDO

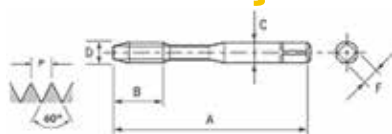
PONTA HELICOIDAL-POT-REF 40/1

CODIGO	D	P	A	B	C	F	N° DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
401030	M3	0,5	56	11	3,5	2,7	3	2,5
401040	M4	0,7	63	13	4,5	3,4	3	3,3
401050	M5	0,8	70	16	6	4,9	3	4,2
401060	M6	1,0	80	19	6	4,9	3	5
401080	M8	1,25	90	22	8	6,2	3	6,8
401100	M10	1,50	100	24	10	8	3	8,5

- ** Para Machos Oxidados Código Final 2 (RED ORING)
- ** Para Machos Titânio (TIN) Código Final 3 (BLUE ORING)

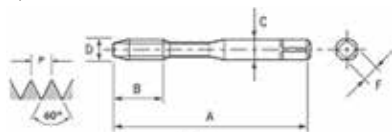
MACHO MÁQUINA M DIN 371 HSS-E 6H HASTE REFORÇADA

LINHA AÇO
RÁPIDO



CANAL HELICOIDAL - SFT 40/2

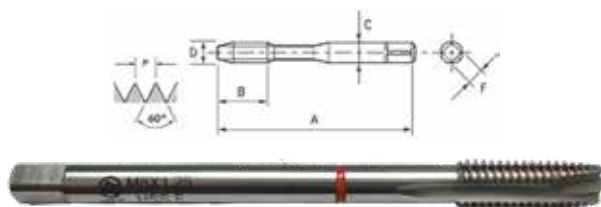
CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
402030	M3	0,5	56	6	3,5	2,7	3	2,5
402040	M4	0,7	63	7	4,5	3,4	3	3,3
402050	M5	0,8	70	8	6	4,9	3	4,2
402060	M6	1,0	80	10	6	4,9	3	5
402080	M8	1,25	90	13	8	6,2	3	6,8
402100	M10	1,50	100	15	10	8	3	8,5



CANAL RETO-MT - REF 40/3

CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
403030	M3	0,5	56	11	3,5	2,7	3	2,5
403040	M4	0,7	63	13	4,5	3,4	3	3,3
403050	M5	0,8	70	16	6	4,9	3	4,2
403060	M6	1,0	80	19	6	4,9	3	5
403080	M8	1,25	90	22	8	6,2	3	6,8
403100	M10	1,50	100	24	10	8	3	8,5

MACHO MÁQUINA M DIN 376 HSS-E 6H HASTE PASSANTE



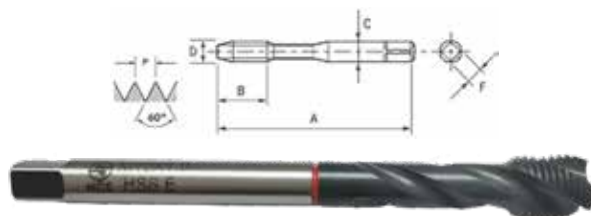
PONTA HELICOIDAL-POT-REF 41/1

CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
411030	M3	0,5	56	11	2,2	2,1	3	2,5
411040	M4	0,7	63	13	2,8	2,1	3	3,3
411050	M5	0,8	70	16	3,5	2,7	3	4,2
411060	M6	1,0	80	19	4,5	3,4	3	5
411080	M8	1,25	90	22	6	4,9	3	6,75
411100	M10	1,50	100	24	7	5,5	3	8,5
411120	M12	1,75	110	29	9	7	3	10,3
411140	M14	2,00	110	30	11	9	3	12
411160	M16	2,00	110	32	12	9	3	14
411180	M18	2,50	125	34	14	11	4	15,5
411200	M20	2,50	140	34	16	12	4	17,5
411220	M22	2,50	140	34	18	14,5	4	19,5
411240	M24	3,00	160	38	18	14,5	4	21

MACHO MÁQUINA M DIN 376

HSS-E 6H HASTE PASSANTE

LINHA AÇO
RÁPIDO



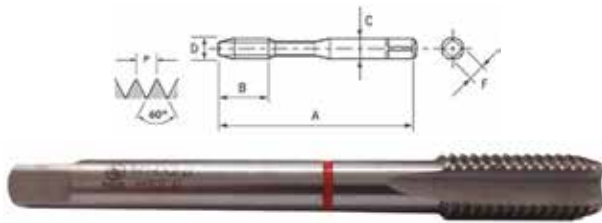
CANAL HELICOIDAL - SFT - 41/2

CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
412030	M3	0,5	56	5	2,2	2,1	3	2,5
412040	M4	0,7	63	7	2,8	2,1	3	3,3
412050	M5	0,8	70	8	3,5	2,7	3	4,2
412060	M6	1,0	80	10	4,5	3,4	3	5
412080	M8	1,25	90	13	6	4,9	3	6,75
412100	M10	1,50	100	15	7	5,5	3	8,5
412120	M12	1,75	110	18	9	7	3	10,3
412140	M14	2,00	110	20	11	9	3	12
412160	M16	2,00	110	20	12	9	3	14
412180	M18	2,50	125	25	14	11	4	15,5
412200	M20	2,50	140	25	16	12	4	17,5
412220	M22	2,50	140	25	18	14,5	4	19,5
412220	M24	3,00	160	30	18	14,5	4	21

** Para Machos Oxidados Código Final 2 (RED ORING)

** Para Machos Titânio (TIN) Código Final 3 (BLUE ORING)

MACHO MÁQUINA M DIN 376 HSS-E 6H HASTE PASSANTE



LINHA AÇO
RÁPIDO

CANAL RETO - MT - REF 41/3

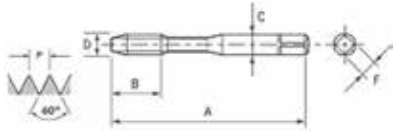
CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
413120	M12	1,75	110	29	9	7	3	10,25
413140	M14	2,00	110	30	11	9	3	12
413160	M16	2,00	110	32	12	9	3	14
413180	M18	2,50	125	34	14	11	4	15,5
413200	M20	2,50	140	34	16	12	4	17,5
413220	M22	2,50	140	34	18	14,5	4	19,5
413240	M24	3,00	110	38	9	7	4	10,3

** Para Machos Oxidados Código Final 2

MACHO MÁQUINA MF DIN 374

HSS-E 6H HASTE PASSANTE

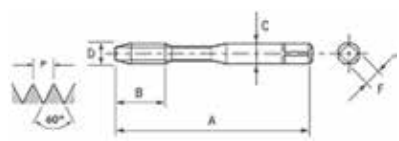
LINHA AÇO
RÁPIDO



PONTA HELICOIDAL - POT - REF 42/1

CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
421080	M8	1	90	22	6	4,9	3	7
421100	M10	1	90	22	7	5,5	3	9
421120	M12	1,50	100	22	9	7	3	10,5
421140	M14	1,50	100	22	11	9	3	12,5
421160	M16	1,50	100	22	12	9	3	14,5
421180	M18	1,50	110	25	14	11	4	16,5
421200	M20	1,50	125	25	16	12	4	18,5
421220	M22	1,50	125	25	18	14,5	4	20,5
421240	M24	1,50	140	28	18	14,5	4	22,5

MACHO MÁQUINA MF DIN 374 HSS-E 6H HASTE PASSANTE



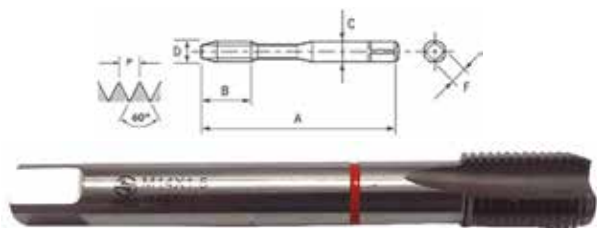
LINHA AÇO
RÁPIDO

CANAL HELICOIDAL- SFT-REF 42/2

CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
422080	M8	1	90	10	6	4,9	3	7
422100	M10	1	90	10	7	5,5	3	9
422120	M12	1,5	100	15	9	7	3	10,5
422140	M14	1,5	100	15	11	9	3	12,5
422160	M16	1,5	100	15	12	9	3	14,5
422180	M18	1,5	110	17	14	11	4	16,5
422220	M20	1,5	125	17	16	12	4	18,5
422220	M22	1,5	125	20	18	14,5	4	20,5
422240	M24	1,5	140	25	18	14,5	4	22,5

MACHO MÁQUINA MF DIN 374 HSS-E 6H HASTE PASSANTE

LINHA AÇO
RÁPIDO



CANAL RETO - MT - REF 42/3

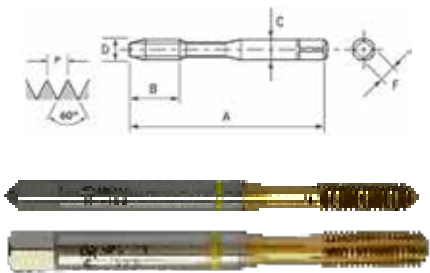
CODIGO	D	P	A	B	C	F	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
423080	M8	1	90	22	6	4,9	3	7
423100	M10	1	90	22	7	5,5	3	9
423120	M12	1,5	100	22	9	7	3	10,5
423140	M14	1,5	100	22	11	9	3	12,5
423160	M16	1,5	100	22	12	9	3	14,5
423180	M18	1,5	110	25	14	11	4	16,5
423200	M20	1,5	125	25	16	12	4	18,5
423220	M22	1,5	125	25	18	14,5	4	20,5
423240	M24	1,5	140	28	18	14,5	4	22,5

** Para Machos Oxidados Código Final 2

MACHO LAMINADOR DIN 371

HSS-E 6H TIPO B - TIN

LINHA AÇO
RÁPIDO



CODIGO	D	P	A	B	C	F	N° DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
430033	M3	0,5	56	11	3,5	2,7	3	2,75
430043	M4	0,7	63	13	4,5	3,4	3	3,65
430053	M5	0,8	70	16	6	4,9	3	4,6
430063	M6	1,0	80	19	6	4,9	3	5,5
430083	M8	1,25	90	22	8	6,2	3	7,4
430103	M10	1,50	100	24	10	8	3	9,25

ALARGADOR MANUAL DIN 206B HSS-M2 H7



LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
206020	2,0	25	2,0	50
206025	2,5	29	2,5	58
206030	3,0	31	3,0	62
206035	3,5	35	3,5	71
206040	4,0	38	4,0	76
206045	4,5	41	4,5	81
206050	5,0	44	5,0	87
206055	5,5	47	5,5	93
206060	6,0	47	6,0	93
206065	6,5	50	6,5	100
206070	7,0	54	7,0	107
206075	7,5	54	7,5	107
206080	8,0	58	8,0	115
206085	8,5	58	8,5	115

ALARGADOR MANUAL LIMA CÔNICA INVERTIDA - TIPO N DIN 206B HSS-M2 H7

LINHA AÇO
RÁPIDO



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
206090	9,0	62	9,5	124
206095	9,5	62	9,5	124
206100	10,0	66	10,0	133
206105	10,5	66	10,5	133
206118	11,0	71	11,0	142
206120	12,0	76	12,0	152
206130	13,0	76	13,0	152
206140	14,0	81	14,0	163
206150	15,0	81	15,0	163
206168	16,0	87	16,0	175
206170	17,0	87	17,0	175
206180	18,0	93	18,0	188
206190	19,0	93	19,0	188
206200	20,0	100	20,0	201

ALARGADOR MAQUINA DIN 212D HSS-M2 H7



LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
212020	2,0	25	2,0	50
212025	2,5	29	2,5	58
212030	3,0	15	3,0	61
212035	3,5	18	3,5	70
212040	4,0	19	4,0	75
212045	4,5	21	4,5	80
212050	5,0	23	5,0	86
212055	5,5	26	5,5	93
212060	6,0	26	6,0	93
212065	6,5	28	6,5	101
212070	7,0	31	7,0	109
212075	7,5	33	7,5	117
212080	8,0	33	8,0	117
212085	8,5	36	8,5	125

ALARGADOR MAQUINA DIN 212D HSS-M2 H7

LINHA AÇO
RÁPIDO



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
212090	9,0	36	9,0	125
212095	9,5	38	9,5	133
212100	10,0	38	10,0	133
212105	10,5	41	10,5	142
212110	11,0	41	11,0	142
212120	12,0	44	12,0	151
212130	13,0	44	13,0	151
212140	14,0	47	14,0	160
212150	15,0	50	15,0	162
212168	16,0	52	16,0	170
212170	17,0	54	17,0	175
212180	18,0	56	18,0	182
212190	19,0	58	19,0	189
212200	20,0	60	20,0	195

BROCAS



*Medidas de 0,5mm a 7,9mm embalagem com 10 peças.

*Medidas de 8,0mm a 12,00 embalagem com 05 peças.

*Medidas de 12,1mm a 25mm embalagem individual.

BROCAS HSS M2 DIN 338 AUTO-CENTRANTE 135°

LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
38005	0,5x6x22	38038	3,8x43x75
38006	0,6x7x24	38039	3,9x43x75
38007	0,7x9x28	38040	4,0x43x75
38008	0,8x10x30	38041	4,1x43x75
38009	0,9x11x32	38042	4,2x43x75
38010	1,0x12x34	38043	4,3x47x80
38011	1,1x14x36	38044	4,4x47x80
38012	1,2x16x38	38045	4,5x47x80
38013	1,3x16x38	38046	4,6x47x80
38014	1,4x18x40	38047	4,7x47x80
38015	1,5x18x40	38048	4,8x52x86
38016	1,6x20x43	38049	4,9x52x86
38017	1,7x20x43	38050	5,0x52x86
38018	1,8x22x46	38051	5,1x52x86
38019	1,9x22x46	38052	5,2x52x86
38020	2,0x24x49	38053	5,3x52x86
38021	2,1x24x49	38054	5,4x57x93
38022	2,2x27x53	38055	5,5x57x93
38023	2,3x27x53	38056	5,6x57x93
38024	2,4x30x57	38057	5,7x57x93
38025	2,5x30x57	38058	5,8x57x93
38026	2,6x30x57	38059	5,9x57x93
38027	2,7x33x61	38060	6,0x57x93
38028	2,8x33x61	38061	6,1x63x101
38029	2,9x33x61	38062	6,2x63x101
38030	3,0x33x61	38063	6,3x63x101
38031	3,1x36x65	38064	6,4x63x101
38032	3,2x36x65	38065	6,5x63x101
38033	3,3x36x65	38066	6,6x63x101
38034	3,4x39x70	38067	6,7x63x101
38035	3,5x39x70	38068	6,8x69x109
38036	3,6x39x70	38069	6,9x69x109
38037	3,7x39x70	38070	7,0x69x109

BROCAS HSS M2 DIN 338

AUTO-CENTRANTE 135°

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
38071	7,1x69x109	38104	10,4x87x133
38072	7,2x69x109	38105	10,5x87x133
38073	7,3x69x109	38106	10,6x87x133
38074	7,4x69x109	38107	10,7x94x142
38075	7,5x69x109	38108	10,8x94x142
38076	7,6x75x117	38109	10,9x94x142
38077	7,7x75x117	38110	11,0x94x142
38078	7,8x75x117	38111	11,1x94x142
38079	7,9x75x117	38112	11,2x94x142
38080	8,0x75x117	38113	11,3x94x142
38081	8,1x75x117	38114	11,4x94x142
38082	8,2x75x117	38115	11,5x94x142
38083	8,3x75x117	38116	11,6x94x142
38084	8,4x75x117	38117	11,7x94x142
38085	8,5x75x117	38118	11,8x94x142
38086	8,6x81x125	38119	11,9x101x151
38087	8,7x81x125	38120	12,0x101x151
38088	8,8x81x125	38121	12,1x101x151
38089	8,9x81x125	38122	12,2x101x151
38090	9,0x81x125	38123	12,3x101x151
38091	9,1x81x125	38124	12,4x101x151
38092	9,2x81x125	38125	12,5x101x151
38093	9,3x81x125	38126	12,6x101x151
38094	9,4x81x125	38127	12,7x101x151
38095	9,5x81x125	38128	12,8x101x151
38096	9,6x87x133	38129	12,9x101x151
38097	9,7x87x133	38130	13,0x101x151
38098	9,8x87x133	38131	13,1x108x160
38099	9,9x87x133	38132	13,2x108x160
38100	10,0x87x133	38133	13,3x108x160
38101	10,1x87x133	38134	13,4x108x160
38102	10,2x87x133	38135	13,5x108x160
38103	10,3x87x133	38136	13,6x108x160

LINHA AÇO
RÁPIDO

BROCAS HSS M2 DIN 338

AUTO-CENTRANTE 135°

LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CÓDIGO	DESCRIÇÃO
38137	13,7x108x160	38210	21,0x140x210
38138	13,8x108x160	38215	21,5x140x215
38139	13,9x108x160	38220	22,0x140x215
38140	14,0x114x169	38225	22,5x145x220
38142	14,2x114x169	38230	23,0x145x220
38145	14,5x114x169	38109	23,5x145x220
38148	14,8x114x169	38235	24,0x150x225
38150	15x114x169	38245	24,5x150x225
38155	15,5x120x178	38250	25,0x150x225
38158	15,8x120x178	380317	1/8x39x70
38160	16,0x120x178	380357	9/64x39x70
38165	16,5x125x184	380397	5/32x43x75
38168	16,8x125x184	380476	3/16x52x86
38170	17,0x125x184	380555	7/32x57x93
38175	17,5x130x191	380635	1/4x63x101
38178	17,8x130x191	380794	5/16x75x117
38180	18,0x130x191	380952	3/8x81x125
38185	18,5x135x198	381111	7/16x94x142
38188	18,8x135x198	381270	1/2x101x151
38190	19,0x135x198	381429	9/16x114x169
38195	19,5x140x205	381587	5/8x120x178
38198	19,5x140x205	381905	3/4x140x205
38200	20,0x140x205	382222	7/8x155x215
38205	20,5x130x210	382540	1"x160x220

BROCA DE CENTRO HSS-M2 DIN 333-A

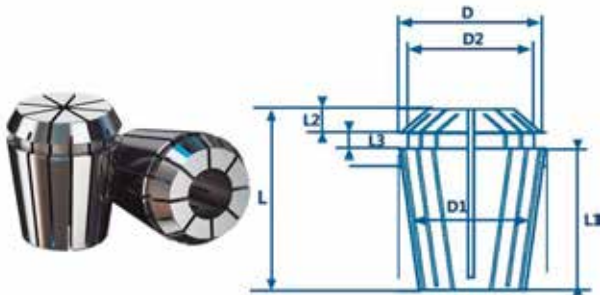


LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO	DESCRIÇÃO
333100	1,00x3,15x31,5
333125	1,25x3,15x31,5
333160	1,60x4,00x36,5
333200	2,00x5,00x40,0
333250	2,50x6,30x45,0
333315	3,15x8,00x50,0
333400	4,00x10,0x56,0
333500	5,00x12,5x63,0
333630	6,30x16,0x71,0

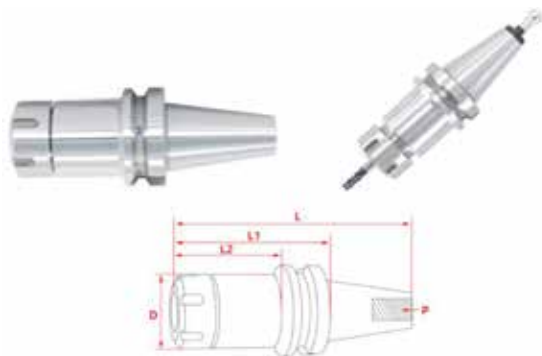
PINÇA AVULSA ER40

LINHA AÇO
RÁPIDO



CÓDIGO +/- 0,015	CÓDIGO +/- 0,008	ABERTURA MM	D	D1	D2	L	L1	L2	L3
400304	460304	4-3	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
400405	460405	5-4	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
400506	460506	6-5	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
400607	460607	7-6	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
400708	460708	8-7	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
400809	460809	9-8	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
400910	460910	10-9	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401011	461011	11-10	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401112	461112	12-11	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401213	461213	13-12	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401314	461314	14-13	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401415	461415	15-14	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401516	461516	16-15	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401617	461617	17-16	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401718	461718	18-17	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401819	461819	19-18	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
401920	461920	20-19	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
402021	462021	21-20	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
402122	462122	22-21	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
402223	462223	23-22	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
402324	462324	24-23	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7
402425	462425	25-24	41	40	36.2	46	34.9	7.66	7

MANDRIL PORTA PINÇA BT-40 ER40



CODIGO +/-0,008	D	L	L1	L2	P
400080	41	146	80	62	M16x2,00

LINHA AÇO
RÁPIDO



100200 PINO BT40



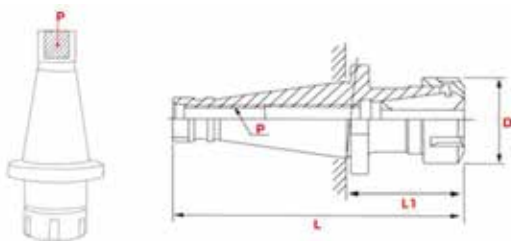
400300 PORCA ER40



400100 CHAVE DE GARRA ER40

MANDRIL PORTA PINÇA CONE ISO-NT-ER40

LINHA AÇO
RÁPIDO



CODIGO +/-0,015	CONE ISO	D	L	L1	P
400030	30	63	135	65	M12x1,75
400040	40	63	155	65	M16x2,00
400050	50	63	200	75	M24x3,00

MANDRIL PORTA PINÇA CONE MORSE-MT-ER40

LINHA AÇO
RÁPIDO



CODIGO +/-0,015	CONE MORSE	ND	D	L	P
400003	3	63	23,825	85	M12x1,75
400004	4	63	31,267	124	M16x2,00
400005	5	63	44,399	136	M20x2,50

JOGO DE PINÇA (18) PEÇAS + MANDRIL + CHAVE ER40

LINHA AÇO
RÁPIDO



CÓDIGO	CONE DE MANDRIL	DIÂMETROS PINÇAS	CHAVE DE GARRA
404003	CM3	4-3,5-4,6-5,7-6, 8-7,9-8,10-9,11-10, 12-11,13-12,14-13, 15-14,16-15,17-16, 18-17,19-18,20-19, 25-24	UM-ER40
404004	CM4		UM-ER40
404005	CM5		UM-ER40
404030	ISO30		UM-ER40
404040	ISO40		UM-ER40
404050	ISO50		UM-ER40
404080	BT40		UM-ER40

BITS QUADRADO

HSS / HSS-CO



LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO BARRAS HSS	CÓDIGO BARRAS HSS-CO	DESCRIÇÃO
251013	252013	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/4x1/4x3
251014	252014	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/4x1/4x4
251016	252016	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/4x1/4x6
251024	252024	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 5/16x5/16x4
251026	252026	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 5/16x5/16x6
251028	252028	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 5/16x5/16x8
251032	252032	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/8x3/8x3
251033	252033	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/8x3/8x3.1/2
251034	252034	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/8x3/8x4
251035	252035	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/8x3/8x5
251036	252036	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/8x3/8x6
251038	252038	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/8x3/8x8
251044	252044	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/2x1/2x4
251045	252045	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/2x1/2x5
251046	252046	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/2x1/2x6
251048	252048	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1/2x1/2x8
251054	-	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 5/8x5/8x4.1/2
251056	252056	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 5/8x5/8x6
251066	252066	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 3/4x3/4x6
251086	252086	BITS QUADRADO HSS /HSS-CO 1"x1"x6

BITS REDONDO

HSS / HSS-CO



Lorem ipsum

CÓDIGO BARRAS HSS	CÓDIGO BARRAS HSS-CO	DESCRIÇÃO
231020	232020	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 2x100
231030	233030	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 3x100
231040	232040	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 4x100
231050	232050	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 5x100
231060	252026	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 6x100
231070	232070	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 7x100
231080	232080	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 8x100
231090	232090	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 9x100
231100	232100	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 10x100
231120	232120	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 12x100
231130	232130	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 13x100
231140	232140	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 14x100
231160	232160	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 16x100
231180	232180	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 18x100
231200	232200	BITS REDONDO HSS /HSS-CO 20x100

BEDAME TRAPEZOIDAL

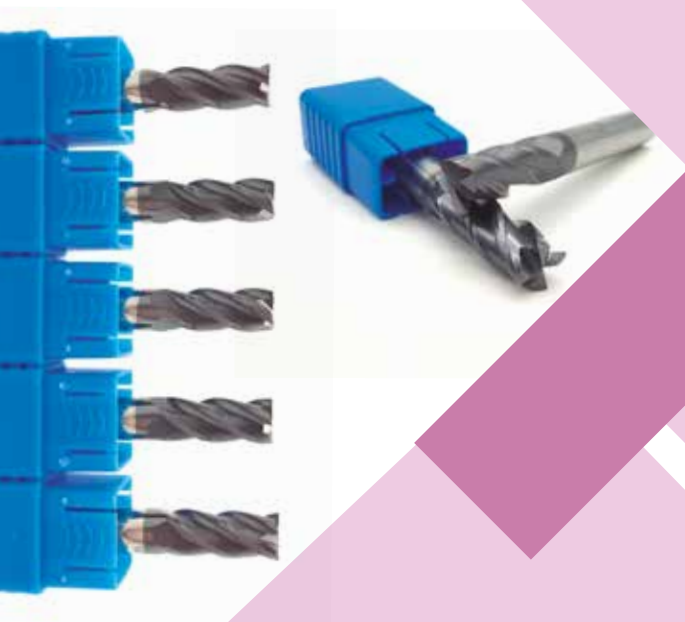
HSS / HSS-CO



LINHA AÇO
RÁPIDO

CÓDIGO BARRAS HSS	CÓDIGO BARRAS HSS-CO	DESCRIÇÃO
271012		BEDAME HSS-M2 12 1/2x3/32x4.1/2
271013		BEDAME HSS-M2 12 1/2x3/32x6
271014		BEDAME HSS-M2 12 1/2x1/8x4.1/2
271015	272015	BEDAME HSS-M2 12 1/2x1/8x5
271016	272016	BEDAME HSS-M2 12 1/2x1/8x6
271022		BEDAME HSS-M2 12 5/8x3/32x5
271023		BEDAME HSS-M2 12 5/8x3/32x6
271024	272024	BEDAME HSS-M2 12 5/8x1/8x5
271025	272025	BEDAME HSS-M2 12 5/8x1/8x6
271026		BEDAME HSS-M2 12 5/8x5/32x5
271027		BEDAME HSS-M2 12 5/8x5/32x6
271028		BEDAME HSS-M2 12 5/8x3/16x5
271029		BEDAME HSS-M2 12 5/8x3/16x6
271031		BEDAME HSS-M2 12 3/4x3/32x5
271032		BEDAME HSS-M2 12 3/4x3/32x6
271033	272033	BEDAME HSS-M2 12 3/4x1/8x5
271034	272034	BEDAME HSS-M2 12 3/4x1/8x6
271035		BEDAME HSS-M2 12 3/4x5/32x5
271036		BEDAME HSS-M2 12 3/4x5/32x6
271037		BEDAME HSS-M2 12 3/4x3/16x5
271038		BEDAME HSS-M2 12 3/4x3/16x6
271041		BEDAME HSS-M2 12 7/8x1/8x5
271042	272042	BEDAME HSS-M2 12 7/8x1/8x6
271043		BEDAME HSS-M2 12 7/8x5/32x6
271044		BEDAME HSS-M2 12 7/8x3/16x6
271051	272051	BEDAME HSS-M2 12 1"x1/8x6
271052		BEDAME HSS-M2 12 1"x5/32x6

FRESAS MD 45 HRC STD



FRESAS TOPO RETO MD 4 CORTES 45HRC TIALN



CÓDIGO	D1	L1	Dhi	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4540100	1	3	3	50
4540104	1	3	4	50
4540107	1	3	6	50
4540150	1,5	3	3	50
4540154	1,5	3	4	50
4540157	1,5	3	6	50
4540200	2	6	3	50
4540204	2	6	4	50
4540207	2	6	6	50
4540254	2,5	6	4	50
4540257	2,5	6	6	50
4540300	3	8	3	50
4540304	3	8	4	50
4540307	3	8	6	50
4540354	3,5	8	4	50
4540400	4	11	4	50
4540407	4	11	6	50
4540454	4,5	11	5	50

LINHA
STANDARD

FRESAS TOPO RETO MD 4 CORTES 45HRC TIALN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	D1	L1	Dhi	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4540500	5	13	5	50
4540504	5	13	6	50
4540600	6	15	6	50
4540704	7	20	8	50
4540800	8	20	8	50
4541000	10	25	10	50
4541104	11	25	12	50
4541200	12	30	12	50
4541304	13	30	14	50
4541400	14	30	14	50
4541402	14	40	14	50
4541502	15	40	15	50
4541602	16	40	16	50
4541802	18	40	18	50
4541902	19	40	20	50
4542002	20	40	20	50
4542202	22	45	22	50
4542502	25	45	25	50

FRESAS TOPO RETO MD

4 CORTES LONGA 45HRC TIALN



CÓDIGO	D1	L1	Dhi	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4540105	1	5	4	75
4540155	1,5	5	4	75
4540156	1,5	10	4	100
4540205	2	10	4	75
4540208	2	10	6	75
4540255	2,5	6	4	75
4540301	3	8	3	75
4540305	3	8	4	75
4540308	3	10	6	75
4540302	3	15	3	100
4540401	4	20	4	75
4540408	4	11	6	75
4540402	4	20	4	100
4540409	4	20	6	100
4540501	5	20	5	75

LINHA
STANDARD

FRESAS TOPO RETO MD

4 CORTES LONGA 45HRC TIALN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	D1	L1	Dhi	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4540502	5	30	5	100
4540601	6	20	6	75
4540602	6	30	6	100
4540603	6	40	6	150
4540801	8	25	8	75
4540802	8	30	8	100
4540803	8	40	8	150
4540904	9	20	10	75
4541002	10	40	10	100
4541003	10	50	10	150
4541202	12	45	12	100
4541203	12	70	12	150
4541403	14	50	14	150
4541603	16	70	16	150
4542003	20	58	20	150

FRESAS TOPO RETO MD 2 CORTES 45HRC TIALN



CÓDIGO	D1	L1	Dh	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4520100	1	3	3	50
4520104	1	3	4	50
4520107	1	3	6	50
4520150	1,5	3	3	50
4520154	1,5	3	4	50
4520157	1,5	3	6	50
4520200	2	6	3	50
4520204	2	6	4	50
4520207	2	6	6	50
4520254	2,5	6	4	50
4520257	2,5	6	6	50
4520300	3	8	3	50
4520304	3	8	4	50
4520307	3	8	6	50
4520354	3,5	8	4	50
4520400	4	11	4	50

LINHA
STANDARD

FRESAS TOPO RETO MD 2 CORTES 45HRC TIALN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	D	L1	Dh	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4520407	4	11	6	50
4520454	4,5	11	5	50
4520500	5	13	5	50
4520504	5	13	6	50
4520600	6	15	6	50
4520654	6,5	20	8	60
4520704	7	20	8	60
4520800	8	20	8	60
4521000	10	25	10	75
4521200	12	30	12	75
4521402	14	40	14	100
4521504	15	30	16	80
4521602	16	45	16	100
4521802	18	45	18	100
4522002	20	50	20	100

FRESAS TOPO RETO MD 2 CORTES LONGA 45HRC TIALN



LINHA
STANDARD

CÓDIGO	D	L1	Dh	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
4520105	1	5	4	50
4520155	1,5	5	4	50
4520156	1,5	10	4	100
4520205	2	10	4	75
4520208	2	10	6	75
4520255	2,5	6	4	75
4520301	3	8	3	75
4520305	3	8	4	75
4520308	3	10	6	75
4520303	3	15	3	100
4520401	4	20	4	75
4520408	4	11	6	75
4520402	4	20	4	100
4520409	4	20	6	100
4520501	5	30	5	75
4520503	5	30	5	100

FRESAS TOPO RETO MD 2 CORTES LONGA 45HRC TIALN



APLICAÇÃO DO MATERIAL ● Excelente ○ Bom

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA STANDART < 45HRC

Ferro Aço Macio ~30HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera
●	○	~52HRC	~55HRC	~58HRC	~65HRC		●				

GRUPO DE MATERIAL	AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA						AÇO TEMPERADO		AÇO INOX		FERRO FUNDIDO	
CÓDIGO	45C, S50C, SCM		SCM, SKT, SKD		SCM, SKT, SKD		SKT, SKD		SUS 304		FC/FCD	
DUREZA	HRC <20		HRC 20~30		HRC 30~40		HRC 45~45		-		-	
VC	88 M/Min		71 M/Min		59 M/Min		35 M/Min		71 M/Min		103 M/Min	
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)
3MM	9,828	455	7,488	295	6,084	195	3,926	90	7,488	345	11,232	520
4MM	7,020	430	5,616	295	4,680	200	2,808	85	5,616	345	8,424	520
5MM	5,850	450	4,446	290	3,744	200	2,340	90	4,446	345	6,552	505
6MM	4,680	430	3,744	295	3,042	195	1,872	85	3,744	345	5,616	520
8MM	3,510	430	2,808	295	2,340	200	1,404	85	2,808	345	4,212	520
10MM	2,808	430	2,223	290	1,872	200	1,118	85	2,223	340	3,276	505
12MM	2,340	430	1,872	295	1,560	200	936	85	1,872	345	2,808	520
14MM	2,340	500	1,768	325	1,482	225	936	100	1,768	380	2,600	560
16MM	2,028	500	1,560	325	1,300	225	806	100	1,560	385	2,340	575
18MM	1,820	455	1,378	290	1,144	200	728	90	1,378	345	2,080	520
20MM	1,560	430	1,248	295	1,040	200	624	85	1,248	345	1,820	505



Ad = 1.5D
RD < 0.05D
Ad = 1.5D
RD < 0.1D

公称直径 (mm)	Tolerance (公差)
Φ < 3	0 ~ -0.02
3 ≤ Φ ≤ 10	0 ~ -0.03
Φ > 10	0 ~ -0.04

Finishing (精铣)	●
Semi-Finishing (中铣)	○
Roughing (粗铣)	○

LINHA
STANDART

FRESAS TOPO ESFÉRICA MD

2 CORTES 45HRC TIALN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	HD	R-D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
4530104	4	0.5-1,0	2	50
4530107	6	0.5-1,0	2	50
4530154	4	0.75-1,5	3	50
4530157	6	0.75-1,5	3	50
4530204	4	1,0-2,0	4	50
4530207	6	1,0-2,0	4	50
4530254	4	1.25-2,5	5	50
4530257	6	1.25-2,5	5	50
4530300	3	1.5-3,0	6	50
4530304	4	1.5-3,0	6	50
4530307	6	1.5-3,0	6	50
4530400	4	2-4,0	8	50
4530407	6	2-4,0	8	50
4530500	5	2.5-5,0	10	50
4530604	6	2.5-5,0	10	50
4530600	6	3-6,0	12	50
4530800	8	4-8,0	16	60
4531000	10	5-10,0	20	75
4531200	12	6-12,0	24	75
4531402	14	7-14,0	28	100
4531602	16	8-16,0	32	100
4532002	20	10,0-20,0	40	100

FRESAS TOPO ESFÉRICA MD 2 CORTES LONGA 45HRC TIALN



CÓDIGO	HD	R-D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
4530105	4	1.5-1.0	2	75
4530155	4	0.75-1,5	3	75
4530205	4	1.0-2.0	4	75
4530208	6	1.0-2.0	4	75
4530255	4	1.25-2.5	5	75
4530301	3	1.5-3.0	6	75
4530302	3	1.5-3.0	6	100
4530305	4	1.5-3.0	6	75
4530308	6	1.5-3.0	6	75
4530401	4	2.0-4.0	8	75
4530402	4	2.0-4.0	8	100
4530508	6	2.0-4.0	8	75
4530409	6	2.0-4.0	8	100
4530501	5	2.5-5.0	10	75

LINHA
STANDARD

FRESAS TOPO ESFÉRICA MD 2 CORTES LONGA 45HRC TIALN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	DH	R-D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
4530502	5	2.5-5.0	10	100
4530508	6	2.5-5.0	10	75
4530601	6	3.0-6,0	12	75
4530602	6	3.0-6,0	12	100
4530603	6	3.0-6,0	12	150
4530801	8	4.0-8.0	16	75
4530802	8	4.0-8.0	16	100
4530803	8	4.0-8.0	16	150
4530904	9	4,5-9.0	25	100
4531002	10	5.0-10.0	20	100
4531003	10	5.0-10.0	20	150
4531202	12	6.0-12.0	24	100
4531203	12	6.0-12.0	24	150

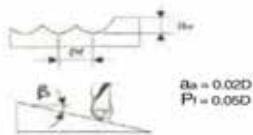
FRESAS TOPO ESFÉRICA MD 2 CORTES LONGA 45HRC TIALN



APLICAÇÃO DO MATERIAL ● Excelente ○ Bom

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA STANDARD < 45HRC

Ferro Aço Macio ~30HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera	
●	○						●					
GRUPO DE MATERIAL	AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA						AÇO TEMPERADO		AÇO INOX		FERRO FUNDIDO	
CÓDIGO	45C, S50C, SCM		SCM, SKT, SKD		SCM, SKT, SKD		SKT, SKD		SUS 304		FC/FGD	
DUREZA	HRC<20		HRC 20~30		HRC 30 ~40		HRC 45 ~ 45		-		-	
VC	88 M/Min		71 M/Min		59 M/Min		35 M/Min		71 M/Min		103 M/Min	
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)
0.5R	46,800	545	42,120	420	28,080	230	18,720	110	42,120	490	58,500	685
1.0R	26,676	700	21,060	470	15,210	280	10,660	140	21,060	555	29,718	780
2.0R	14,976	875	11,232	560	8,190	335	5,980	175	11,232	655	14,976	875
3.0R	9,828	860	7,488	560	4,914	300	3,926	170	7,488	655	9,828	860
4.0R	7,488	875	5,616	560	3,744	305	2,990	175	5,616	655	7,488	875
5.0R	5,967	870	4,446	550	2,808	285	2,379	175	4,446	650	5,967	870
6.0R	4,914	860	3,744	560	2,340	285	1,976	175	3,744	655	4,914	860
8.0R	4,160	970	3,120	620	2,028	330	1,664	195	3,120	730	4,160	970
10.0R	3,380	890	2,496	560	1,690	310	1,352	175	2,496	655	3,380	890



d(刃径)	R Tolerance (R公差)
Φ ≤ 12	± 0.01
Φ > 12	± 0.015
Finishing(精铣)	◎
Semi-Finishing(中铁)	◎
Roughing(粗铣)	○

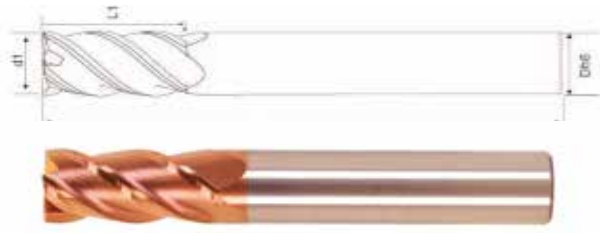
LINHA
STANDARD

FRESAS MD 55 HRC STD



FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE <55HRC TISIN

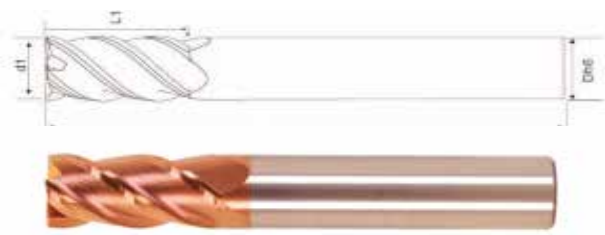


LINHA
STANDART

CÓDIGO	D1	L1	D	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5040100	1	3	3	50
5040104	1	3	4	50
5040150	1,5	4	3	50
5040154	1,5	4	4	50
5040204	2	6	4	50
5040207	2	6	6	50
5040254	2,5	8	4	50
5040300	3	8	3	50
5040304	3	8	4	50
5040307	3	8	6	50
5040354	3,5	8	4	50
5040400	4	10	4	50
5040407	4	10	6	50
5040454	4,5	10	5	50
5040500	5	13	5	50
5040504	5	13	6	50

FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
STANDARD

CÓDIGO	D1	L1	D	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5040600	6	15	6	50
5040654	6.5	20	8	60
5040704	7	20	8	60
5040800	8	20	8	60
5040904	9	25	10	75
5041000	10	25	10	75
5041104	11	25	12	75
5041200	12	30	12	75
5041304	13	35	14	80
5041400	14	32	14	80
5041402	14	45	14	100
5041600	16	35	16	80
5041602	16	45	16	100
5042002	20	45	20	100

FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	D1	L1	DH	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5040105	1	5	4	75
5040205	2	6	4	75
5040208	2	6	6	75
5040301	3	8	3	75
5040302	3	8	3	100
5040308	3	8	6	75
5040401	4	20	4	75
5040402	4	20	4	100
5040408	4	11	6	75
5040409	4	11	6	100
5040501	5	20	5	75
5040502	5	25	5	100
5040601	6	25	6	75
5040602	6	25	6	100
5040801	8	20	8	75
5040802	8	30	8	100
5041002	10	40	10	100
5041202	12	45	12	100

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
STANDARD

CÓDIGO	D1	L1	D	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5020104	1	3	4	50
5020204	2	6	4	50
5020300	3	8	3	50
5020301	3	8	3	75
5020302	3	8	3	100
5020304	3	8	4	50
5020400	4	11	4	50
5020401	4	11	4	75
5020402	4	11	4	100
5020500	5	13	5	50
5020501	5	15	5	75
5020502	5	25	5	100
5020600	6	15	6	50

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	D1	L1	D	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5020600	6	15	6	50
5020601	6	20	6	75
5020602	6	25	8	100
5020800	8	20	8	60
5020801	8	20	8	75
5020802	8	30	8	100
5021000	10	25	10	75
5021002	10	40	10	100
5021200	12	30	12	75
5021202	12	45	12	100

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



APLICAÇÃO DO MATERIAL ● Excelente ○ Bom

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA STANDART < 55HRC

Ferro Aço Macio ~30HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera			
		~52HRC	~55HRC	~58HRC	~65HRC									
●	●	○					●							
GRUPO DE MATERIAL	INOX 304	MODERADAMENTE DIFÍCIL SUS		INOX 316L		TITÂNIO (LIGAS)		AÇO MACIO		FERRO FUNDIDO SC		ALTA TEMPERATURA (LIGAS)		
VC	72 ~90 M/min	56 ~70 M/Min		48 ~ 60 M/Min		40 ~56 M/min		120 ~160 M/min		96 ~120 M/min		20 ~ 25 M/min		
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/v/min)	R.P.M	FEED (mm/v/min)	R.P.M	FEED (mm/v/min)	R.P.M	FEED (mm/v/min)	R.P.M	FEED (mm/v/min)	R.P.M	FEED (mm/v/min)	R.P.M	FEED (mm/v/min)
4MM	5,732	573	4,459	357	3,822	229	3,185	153	9,554	955	7,643	764	1,592	70
5MM	4,586	550	3,567	357	3,057	306	2,548	153	7,643	917	6,115	734	1,274	56
6MM	3,822	611	2,972	416	2,548	306	2,123	170	6,369	1,019	5,096	815	1,062	72
8MM	2,866	573	2,229	401	1,911	306	1,592	191	4,777	1,146	3,822	917	796	86
10MM	2,293	550	1,783	357	1,529	275	1,274	155	3,822	917	3,057	734	637	69
12MM	1,911	497	1,486	327	1,274	255	1,062	170	3,185	892	2,548	713	531	81
14MM	1,638	439	1,274	290	1,092	231	910	157	2,730	797	2,184	638	455	82
16MM	1,433	401	1,115	268	955	210	796	143	2,389	717	1,911	573	398	78

LINHA
STANDART

FRESAS TOPO ESFÉRICA

2 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
 STANDART

CÓDIGO	D1	L1	D	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5030104	1	2	5	50
5030204	2	4	4	50
5030205	2	4	4	75
5030207	2	4	6	50
5030208	2	4	6	75
5030209	2	4	6	100
5030300	3	6	3	50
5030301	3	6	3	75
5030302	3	6	3	100
5030304	3	6	4	50
5030305	3	6	4	75
5030306	3	6	4	100
5030307	3	6	6	50
5030308	3	6	6	75
5030309	3	6	6	100
5030400	4	8	4	50

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
STANDARD

CÓDIGO	D1	L1	D	L
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5030401	4	8	4	75
5030402	4	8	4	100
5030407	4	8	6	50
5030408	4	8	6	75
5030500	5	10	5	50
5030501	5	10	5	75
5030502	5	10	5	100
5030600	6	12	6	50
5030601	6	12	6	75
5030602	6	12	6	100
5030800	8	16	8	60
5030801	8	16	8	75
5030802	8	16	8	100
5031000	10	20	10	75
5031002	10	20	10	100
5031200	12	24	12	75
5031202	12	24	12	100

FRESAS TOPO ESFÉRICA

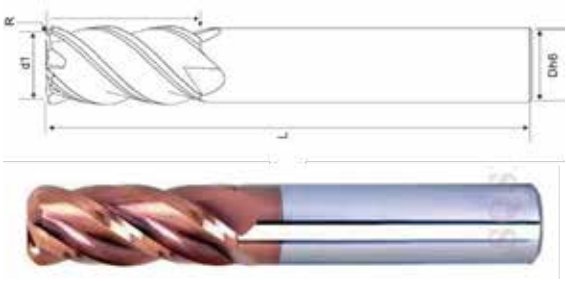
2 CORTES BRONZE <55HRC TISIN



LINHA
STANDART

APLICAÇÃO DO MATERIAL												● Excelente	○ Bom
TABELA DE APLICAÇÃO LINHA STANDART < 55HRC													
Ferro Aço Macio ~30HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera		
		~52HRC	~55HRC	~58HRC	~65HRC								
●	●	○					●						
GRUPO DE MATERIAL		AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA				AÇO TEMPERADO		AÇO INOX		FERRO FUNDIDO			
CÓDIGO	45C, S50C, SCM	SCM, SKT, SKD	SCM, SKT, SKD	SKT, SKD	SUS 304	FC/FCD							
DUREZA	HRC<20	HRC 20~30	HRC 30 ~40	HRC 45 ~ 45	-	-							
VC	94 M/Min	71 M/Min	44 M/Min	38 M/Min	71 M/Min	94 M/Min							
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	
0.5R	46,800	380	42,120	290	28,080	160	18,720	75	42,120	340	58,500	4	
1.0R	26,676	485	21,060	325	15,210	195	10,660	95	21,060	385	29,718	5	
2.0R	14,976	610	11,232	385	8,190	230	5,980	120	11,232	455	14,976	6	
3.0R	9,828	600	7,488	385	4,914	210	3,926	120	7,488	455	9,828	6	
4.0R	7,488	610	5,616	385	3,744	210	2,990	120	5,616	455	7,488	6	
5.0R	5,967	605	4,446	385	2,808	200	2,379	120	4,446	450	5,967	6	
6.0R	4,914	600	3,744	385	3,640	200	1,976	120	3,744	455	4,914	6	
8.0R	4,160	675	3,120	430	2,028	210	1,664	135	3,120	505	4,160	6	
10.0R	3,380	615	2,496	430	1,690	215	1,352	135	2,496	455	3,380	6	

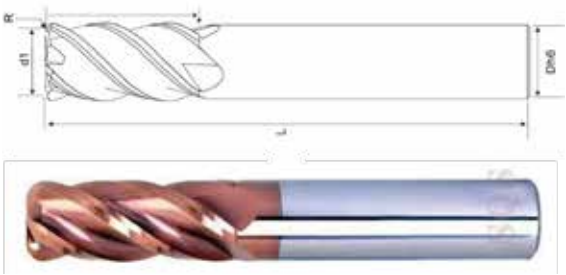
FRESAS TOROIDAL MD 4 CORTES CURTA 55HRC TISIN STD



LINHA
STANDART

CÓDIGO	D1	R	L1	DH	L
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5050104	1	0,3	3	4	50
5050154	1.5	0,5	3	4	50
5050204	2	0,5	6	4	50
5050207	2	0,5	6	6	50
5050300	3	0,5	8	3	50
5050302	3	0,5	8	4	50
5050304	3	0,5	8	6	50
5050305	3	1,0	8	3	50
5050400	4	0,5	10	4	50
5050403	4	0,5	10	6	50
5050406	4	1,0	10	4	50
5050500	5	0,5	13	5	50
5050504	5	1,0	13	5	50
5050600	6	0,5	15	6	50
5050604	6	1,0	15	6	50
5050607	6	1,5	15	6	50
5050800	8	0,5	20	8	60
5050804	8	1,0	20	8	60
5050807	8	1,5	20	8	60
5050808	8	2,0	20	8	60
5051000	10	0,5	25	10	75
5051004	10	1,0	25	10	75
5051007	10	1,5	25	10	75
5051008	10	1,0	25	10	75
5051200	12	0,5	30	12	75
5051204	12	1,0	30	12	75
5051207	12	1,5	30	12	75
5051208	12	2,0	30	12	75

FRESAS TOROIDAL MD 4 CORTES LONGA 55HRC TISIN STD



LINHA
STANDARD

CÓDIGO	D1	R	L1	DH	L
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5050205	2	0,5	6	4	75
5050301	3	0,5	8	3	75
5050303	3	0,5	8	4	75
5050401	4	0,5	10	4	75
5050402	4	0,5	15	6	100
5050404	4	0,5	10	6	75
5050405	4	0,5	15	4	100
5050407	4	1,0	10	4	75
5050408	4	1,0	15	6	100
5050409	4	1,0	10	6	75
5050410	4	1,0	15	5	100
5050501	5	0,5	15	5	75
5050502	5	0,5	15	6	100
5050600	6	0,5	20	6	75
5050602	6	0,5	20	6	100
5050603	6	0,5	25	6	150
5050605	6	1,0	20	6	75
5050606	6	1,0	20	6	100
5050801	6	0,5	20	8	75
5050802	8	0,5	20	8	100
5050803	8	0,5	25	8	150
5050805	8	1,0	20	8	75
5050806	8	1,0	10	8	100
5051002	10	0,5	25	10	100
5051003	10	0,5	30	10	150
5051005	10	1,0	25	10	100
5051006	10	1,0	30	10	150
5051202	12	0,5	30	12	100
5051203	12	0,5	40	12	150
5051205	12	1,0	30	12	100
5051206	12	1,0	40	12	150

ALARGADOR DE METAL DURO STD ISO 45 HRC TIALN



CÓDIGO	D	L1	DH	L	CANAL RETO
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL	QUANTIDADE DE CANAIS
110030	3	35	3	75	4
110040	4	35	4	75	4
110050	6	35	5	75	6
110060	6	50	6	100	6
110080	8	50	8	100	6
110100	10	50	10	100	6
110120	12	50	12	100	6

LINHA
STANDARD

ALARGADOR DE METAL DURO STD ISO 45 HRC TIALN

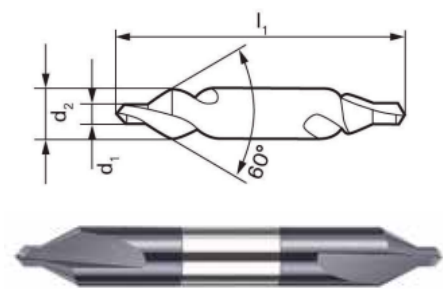


LINHA
STANDART

PARÂMETROS DE CORTE ALARGADOR MD

Material		AÇO			BRONZE			ALUMÍNIO		
Vc		8 ~ 16m/min			10 ~ 25m/min			15 ~ 30m/min		
Dia.	RPM	FEED	ALLOWANCE	RPM	FEED	ALLOWANCE	RPM	FEED	ALLOWANCE	
4	950	0.04 ~ 0.06	0.1 ~ 0.2	1600	0.04 ~ 0.06	0.1 ~ 0.2	2000	0.04 ~ 0.06	0.1 ~ 0.2	
5	760	0.05 ~ 0.09	0.1 ~ 0.3	1300	0.05 ~ 0.09	0.1 ~ 0.2	1600	0.05 ~ 0.09	0.1 ~ 0.2	
6	640	0.06 ~ 0.12	0.1 ~ 0.4	1050	0.06 ~ 0.12	0.1 ~ 0.2	1300	0.06 ~ 0.12	0.1 ~ 0.2	
7	550	0.07 ~ 0.14	0.1 ~ 0.5	910	0.07 ~ 0.14	0.1 ~ 0.2	1150	0.07 ~ 0.14	0.1 ~ 0.2	
8	480	0.08 ~ 0.16	0.1 ~ 0.6	800	0.08 ~ 0.16	0.1 ~ 0.2	1000	0.08 ~ 0.16	0.1 ~ 0.2	
9	430	0.09 ~ 0.18	0.1 ~ 0.7	710	0.09 ~ 0.18	0.1 ~ 0.2	890	0.09 ~ 0.18	0.1 ~ 0.2	
10	380	0.1 ~ 0.20	0.1 ~ 0.8	640	0.10 ~ 0.20	0.1 ~ 0.2	800	0.10 ~ 0.20	0.1 ~ 0.2	
11	350	0.11 ~ 0.22	0.1 ~ 0.9	580	0.11 ~ 0.22	0.1 ~ 0.2	720	0.11 ~ 0.22	0.1 ~ 0.2	
12	320	0.12 ~ 0.24	0.1 ~ 0.10	530	0.12 ~ 0.24	0.1 ~ 0.2	660	0.12 ~ 0.24	0.1 ~ 0.2	
13	290	0.13 ~ 0.26	0.1 ~ 0.11	490	0.13 ~ 0.26	0.1 ~ 0.2	610	0.13 ~ 0.26	0.1 ~ 0.2	
14	270	0.14 ~ 0.28	0.1 ~ 0.12	460	0.14 ~ 0.28	0.1 ~ 0.2	570	0.14 ~ 0.28	0.1 ~ 0.2	
15	250	0.15 ~ 0.30	0.1 ~ 0.13	430	0.15 ~ 0.30	0.1 ~ 0.2	530	0.15 ~ 0.30	0.1 ~ 0.2	
16	240	0.16 ~ 0.32	0.1 ~ 0.14	400	0.16 ~ 0.32	0.1 ~ 0.2	500	0.16 ~ 0.32	0.1 ~ 0.2	
17	225	0.17 ~ 0.34	0.1 ~ 0.15	380	0.18 ~ 0.34	0.1 ~ 0.2	470	0.18 ~ 0.34	0.1 ~ 0.2	
18	210	0.18 ~ 0.36	0.1 ~ 0.16	350	0.20 ~ 0.36	0.1 ~ 0.2	440	0.20 ~ 0.36	0.1 ~ 0.2	
19	200	0.19 ~ 0.38	0.1 ~ 0.17	340	0.22 ~ 0.38	0.1 ~ 0.2	420	0.22 ~ 0.38	0.1 ~ 0.2	
20	190	0.20 ~ 0.40	0.1 ~ 0.18	320	0.24 ~ 0.40	0.1 ~ 0.2	400	0.24 ~ 0.40	0.1 ~ 0.2	

BROCA DE CENTRO DE METAL 45 HRC TIALN



CÓDIGO	D1	D2	L1
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
334100	1,00	4,00	45
334125	1,25	4,00	45
334150	1,50	4,00	45
334160	1,60	4,00	45
334200	2,00	5,00	50
334250	2,50	6,00	50
334315	3,15	8,00	50
334400	4,00	10,00	60

LINHA
STANDARD

BROCA DE METAL DURO DIN 338 45 HRC TIAIN



LINHA
STANDART

CÓDIGO	DIMENSÕES	CÓDIGO	DIMENSÕES	CÓDIGO	DIMENSÕES
338010	1,00x12x34	338046	4,60x52x86	338087	8,70x61x125
338011	1,10x18x34	338047	4,70x52x86	338088	8,80x61x125
338012	1,20x18x34	338048	4,80x52x86	338089	8,90x81x125
338013	1,30x18x34	338049	4,90x52x86	338090	9,00x81x125
338014	1,40x18x34	338050	5,00x52x86	338091	9,10x81x125
338015	1,50x18x34	338051	5,10x52x86	338095	9,50x81x125
338016	1,60x22x46	338052	5,20x52x86	338096	9,60x81x125
338017	1,70x22x46	338053	5,30x52x86	338098	9,80x87x133
338018	1,80x22x46	338054	5,40x52x86	338099	9,90x87x133
338019	1,90x22x46	338055	5,50x57x93	338100	10,0x87x133
338020	2,00x24x49	338056	5,60x57x93	338101	10,1x87x133
338021	2,10x27x53	338057	5,70x57x93	338102	10,2x87x133
338022	2,20x27x53	338058	5,80x57x93	338105	10,5x87x133
338023	2,30x30x57	338059	5,90x57x93	338108	10,8x94x142
338024	2,40x30x57	338060	6,00x57x93	338110	11,0x94x142
338025	2,50x30x57	338061	6,10x63x101	338115	11,5x94x142
338026	2,60x33x61	338062	6,20x63x101	338118	11,8x101x152
338027	2,70x33x61	338063	6,30x63x101	338120	12,0x101x152
338028	2,80x33x61	338064	6,40x63x101	338122	12,2x101x152
338029	2,90x33x61	338065	6,50x63x101	338125	12,5x101x152
338030	3,00x33x61	338066	6,60x69x109	338128	12,8x101x152
338031	3,10x36x65	338067	6,70x69x109	338130	13,0x101x152
338032	3,20x36x65	338068	6,80x69x109	338135	13,5x108x160
338033	3,30x36x65	338069	6,90x69x109	338138	13,8x108x160
338034	3,40x36x65	338070	7,00x69x109	338140	14,0x108x160
338035	3,50x39x70	338071	7,10x69x109	338142	14,2x114x169
338036	3,60x43x75	338072	7,20x69x109	338145	14,2x114x169
338037	3,70x43x75	338073	7,30x69x109	338148	14,2x114x169
338038	3,80x43x75	338074	7,40x69x109	338150	15,0x114x169
338039	3,90x43x75	338075	7,50x69x109	338155	15,5x120x178
338040	4,0x43x75	338076	7,60x75x117	338158	15,8x120x178
338041	4,10x43x75	338077	7,70x75x117	338160	16,0x120x178
338042	4,20x43x75	338078	7,80x75x117		
338043	4,30x47x80	338079	7,90x75x117		
338044	4,40x47x80	338080	8,00x75x117		
338045	4,50x47x80	338081	8,10x75x117		

BROCA DE METAL DURO DIN 338 45 HRC TIAIN



Material	AÇO MOLE	AÇO CARBONO	AÇO DE LIGA	FERRO FUNDIDO	AÇO FERRAMENTA
CÓDIGO	1010, 2020 CHUMBALOY	1040, 1045, 4140 8620, 6150	1040, 1045, 4140 8620, 6150	FCD400, FC 250 FOFO	Vh13, VND, VC131 52100, D2, M2, P20
DUREZA	-	~ HRC 30	HRC 30-45	-	-
VC	97 m/min	73 m/min	48 m/min	90 m/min	41m/min
DIÂMETRO	RPM / AVANÇO mm / min	RPM / AVANÇO mm / min	RPM / AVANÇO mm / min	RPM / AVANÇO mm / min	RPM / AVANÇO mm / min
3mm	10750 / 920	7650 / 693	5130 / 459	9430 / 1,593	4230 / 252
4mm	8145 / 805	6100 / 600	4000 / 400	7100 / 1,400	3264 / 200
5mm	6100 / 693	4500 / 510	3000 / 340	5700 / 1,200	2500 / 190
6mm	5100 / 566	3800 / 430	2500 / 280	4750 / 530	2100 / 162
7mm	4300 / 490	3200 / 365	2160 / 240	4000 / 450	1850 / 142
8mm	3800 / 430	2900 / 320	1900 / 210	3500 / 390	1600 / 123
9mm	3400 / 378	2560 / 285	1680 / 187	3160 / 350	1437 / 110
10mm	3060 / 339	2300 / 256	1515 / 168	2839 / 315	1293 / 100
11mm	2838 / 315	2093 / 232	1376 / 153	2581 / 286	1175 / 90
12mm	2549 / 283	1919 / 213	1261 / 140	2365 / 262	1077 / 83
13mm	2353 / 261	1771 / 197	1164 / 129	2183 / 242	999 / 77
14mm	2185 / 242	1644 / 182	1081 / 120	2027 / 225	923 / 71
15mm	2039 / 226	1535 / 170	1009 / 112	1892 / 210	862 / 66
16mm	1912 / 212	1411 / 156	928 / 103	1740 / 193	792 / 61

LINHA
STANDARD

CILINDRO DE METAL DURO RETIFICADO H6



LINHA
STANDART

CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
998020	CILINDRO 2 X 100	K10-K15
998030	CILINDRO 3 X 100	K10-K15
998040	CILINDRO 4 X 100	K10-K15
998050	CILINDRO 5 X 100	K10-K15
998060	CILINDRO 6 X 100	K10-K15
998070	CILINDRO 7 X 100	K10-K15
998080	CILINDRO 8 X 100	K10-K15
998090	CILINDRO 9 X 100	K10-K15
998100	CILINDRO 10 X 100	K10-K15
998110	CILINDRO 11 X 100	K10-K15
998120	CILINDRO 12 X 100	K10-K15
998130	CILINDRO 13 X 100	K10-K15
998140	CILINDRO 14 X 100	K10-K15
998160	CILINDRO 16 X 100	K10-K15

CILINDRO DE METAL DURO RETIFICADO H6



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
998200	CILINDRO 20 X 100	K10-K15
999020	CILINDRO 2 X 330	K10-K15
999030	CILINDRO 3 X 330	K10-K15
999040	CILINDRO 4 X 330	K10-K15
999050	CILINDRO 5 X 330	K10-K15
999060	CILINDRO 6 X 330	K10-K15
999070	CILINDRO 7 X 330	K10-K15
999080	CILINDRO 8 X 330	K10-K15
999090	CILINDRO 9 X 330	K10-K15
999100	CILINDRO 10 X 330	K10-K15
999120	CILINDRO 12 X 330	K10-K15
999140	CILINDRO 14 X 330	K10-K15
999160	CILINDRO 16 X 330	K10-K15
999200	CILINDRO 20 X 330	K10-K15

LINHA
STANDARD

FRESAS MD 65 HRC PREMIUM



FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BLUE 65 HRC



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
6540104	1	3	4	50
6540204	2	6	4	50
6540304	3	8	4	50
6540400	4	10	4	50
6540401	4	15	4	75
6540500	5	13	5	50
6540600	6	15	6	50
6540602	6	25	6	100
6540800	8	20	8	60
6540802	8	35	8	100
6541000	10	25	10	75
6541002	10	45	10	100
6541200	12	30	12	75
6541202	12	45	12	100

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BLUE 65 HRC



APLICAÇÃO DO MATERIAL ● Excelente ○ Bom

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM < 65HRC

Ferro Aço Macio ~30HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera			
		~52HRC	~55HRC	~58HRC	~65HRC									
		●	●	●	○	○	●			○	○			
GRUPO DE MATERIAL	INOX 304	MODERADAMENTE DIFÍCIL SUS		INOX 316L		TITÂNIO (LIGAS)		AÇO MACIO		FERRO FUNDIDO SC	ALTA TEMPERATURA (LIGAS)			
VC	72 ~90 M/min	56 ~70 M/Min		48 ~ 60 M/Min		40 ~56 M/min		120 ~160 M/min		96 ~120 M/min	20 ~ 25 M/min			
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)		
4MM	5,732	573	4,459	357	3,822	229	3,185	153	9,554	955	7,643	764	1,592	70
5MM	4,586	550	3,567	357	3,057	306	2,548	153	7,643	917	6,115	734	1,274	56
6MM	3,822	611	2,972	416	2,548	306	2,123	170	6,369	1,019	5,096	815	1,062	72
8MM	2,866	573	2,229	401	1,911	306	1,592	191	4,777	1,146	3,822	917	796	86
10MM	2,293	550	1,783	357	1,529	275	1,274	155	3,822	917	3,057	734	637	69
12MM	1,911	497	1,486	327	1,274	255	1,062	170	3,185	892	2,548	713	531	81
14MM	1,638	439	1,274	290	1,092	231	910	157	2,730	797	2,184	638	455	82
16MM	1,433	401	1,115	268	955	210	796	143	2,389	717	1,911	573	398	78

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BLUE 65HRC



CÓDIGO	D1	R	L1	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
6530104	4	0.5	3	50
6530107	6	0.5	3	50
6530154	4	0.75	3	50
6530157	6	0.75	3	50
6530204	4	1	4	50
6530207	6	1	4	50
6530254	4	1.25	6	50
6530257	6	1.25	6	50
6530300	3	1.5	6	50
6530304	4	1.5	6	50
6530307	6	1.5	6	50
6530400	4	2	8	50
6530407	6	2	8	50
6530500	5	2.5	10	50

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BLUE 65HRC



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	R	L1	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
6530507	6	2.5	10	50
6530600	6	3	12	50
6530602	6	3	12	100
6530704	8	3.5	14	60
6530800	8	4	16	60
6530802	8	4	16	100
6531000	10	5	20	75
6531002	10	5	20	100
6531200	12	6	24	75
6531202	12	6	24	100

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BLUE 65HRC



GRUPO DE MATERIAL	AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA						AÇO TEMPERADO		AÇO INOX		FERRO FUNDIDO	
CÓDIGO	45C, S50C, SCM		SCM, SKT, SKD		SCM, SKT, SKD		SKT, SKD		SUS 304		FC/FCD	
DUREZA	HRC <20		HRC 20~30		HRC 30 ~40		HRC 45 ~ 45		-		-	
VC	94 M/Min		71 M/Min		44 M/Min		38 M/Min		71 M/Min		94 M/Min	
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/rev)	R.P.M	FEED (mm/rev)	R.P.M	FEED (mm/rev)	R.P.M	FEED (mm/rev)	R.P.M	FEED (mm/rev)	R.P.M	FEED (mm/rev)
0.5R	46,800	380	42,120	290	28,080	160	18,720	75	42,120	340	58,500	475
1.0R	26,676	485	21,060	325	15,210	195	10,660	95	21,060	385	29,718	545
2.0R	14,976	610	11,232	385	8,190	230	5,980	120	11,232	455	14,976	610
3.0R	9,828	600	7,488	385	4,914	210	3,926	120	7,488	455	9,828	600
4.0R	7,488	610	5,616	385	3,744	210	2,990	120	5,616	455	7,488	610
5.0R	5,967	605	4,446	385	2,808	200	2,379	120	4,446	450	5,967	605
6.0R	4,914	600	3,744	385	3,640	200	1,976	120	3,744	455	4,914	600
8.0R	4,160	675	3,120	430	2,028	210	1,664	135	3,120	505	4,160	675
10.0R	3,380	615	2,496	430	1,690	215	1,352	135	2,496	455	3,380	615

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO COM RAIOS

4 CORTES BLUE 65HRC



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	R	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO DE CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
6550204	2	0.5	6	4	50
6550207	2	0.5	6	6	50
6550300	3	0.5	8	3	50
6550304	3	0.5	8	4	50
6550307	3	0.5	8	6	50
6550400	4	0.5	11	4	50
6550401	4	0.5	15	4	75
6550500	5	0.5	13	5	50
6550600	6	0.5	15	6	50
6550601	6	0.5	20	6	75
6550800	8	0.5	20	8	60
6550802	8	0.5	30	8	100
6551000	10	0.5	25	10	75
6551002	10	0.5	40	10	100
6551200	12	0.5	30	12	75

FRESAS TOPO COM RAIOS

4 CORTES BLUE 65HRC



CÓDIGO	D1	R	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO DE CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
6551202	12	0.5	45	12	100
6550404	4	1	11	4	50
6550504	5	1	13	5	50
6550604	6	1	15	6	50
6550804	8	1	20	8	60
6551004	10	1	25	10	75
6551204	12	1	30	12	75

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO COM RAIO 4 CORTES BLUE 65HRC



APLICAÇÃO DO MATERIAL ● Excelente ○ Bom												
TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM < 65HRC												
Ferro Aço Macio ~30HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera	
		~52HRC	~55HRC	~58HRC	~65HRC							
		●	●	●	○	○	●			○	○	
GRUPO DE MATERIAL	AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA						AÇO TEMPERADO		AÇO INOX		FERRO FUNDIDO	
CÓDIGO	45C, S50C, SCM	SCM, SKT, SKD		SCM, SKT, SKD			SKT, SKD		SUS 304		FC/BCD	
DUREZA	HRC <20	HRC 20~30		HRC 30 ~40			HRC 45 ~ 45		-		-	
VC	88 M/Min	71 M/Min		59 M/Min			35 M/Min		71 M/Min		103 M/Min	
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)
1MM	26,000	190	22,230	140	18,720	100	10,400	40	22,230	22,230	32,760	240
2MM	14,040	235	11,232	160	9,360	110	5,616	45	11,232	11,232	16,380	270
3MM	9,828	270	7,098	175	6,084	120	3,900	55	7,488	7,488	11,232	310
4MM	7,020	260	5,616	175	4,680	120	2,808	50	5,616	5,616	8,424	310
5MM	5,850	270	4,446	175	3,744	120	2,340	55	4,446	4,446	6,552	300
6MM	4,680	260	3,744	175	3,042	120	1,872	50	3,744	3,744	5,616	310
8MM	3,510	260	2,808	175	2,340	120	1,404	50	2,808	2,808	4,212	310
10MM	2,808	260	2,223	175	1,872	120	1,131	50	2,223	2,223	3,276	300
12MM	2,340	260	1,872	175	1,560	120	936	50	1,872	1,872	2,808	310
14MM	2,340	300	1,768	195	1,482	135	936	60	1,768	1,768	2,600	335
16MM	2,028	300	2,730	345	1,300	135	819	60	2,730	2,730	2,340	345
18MM	2,028	305	1,378	175	1,144	120	819	60	1,378	1,378	2,080	310
20MM	1,560	260	1,248	175	1,144	120	624	50	1,248	1,248	1,820	300

LINHA
PREMIUM

FRESAS MD 55 HRC PREMIUM



FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



CURTAS

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5540100	1	3	3	50
5540104	1	3	4	50
5540150	1,5	4	3	50
5540154	1,5	4	4	50
5540204	2	6	4	50
5540207	2	6	6	50
5540254	2,5	8	4	50
5540300	3	8	3	50
5540304	3	8	4	50
5540307	3	8	6	50
5540354	3.5	8	4	50
5540400	4	10	4	50
5540407	4	10	6	50
5540450	4.5	10	5	50
5540500	5	13	5	50
5540507	5	13	6	50

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



CURTAS

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5540600	6	15	6	50
5540655	6.5	20	8	60
5540704	7	20	8	60
5540800	8	20	8	60
5540904	9	25	10	75
5541000	10	25	10	75
5541104	11	25	12	75
5541200	12	30	12	75
5541304	12	35	14	80
5541400	14	32	14	80
5541402	14	45	14	100
5541600	16	35	16	80
5541602	16	45	16	100
5541802	18	45	18	100
5542002	20	45	20	100

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



LONGAS

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5540105	1	5	4	75
5540205	2	10	4	75
5540301	3	12	3	75
5540305	3	12	4	75
5540302	3	12	3	100
5540309	3	12	6	100
5540401	4	15	4	75
5540402	4	16	4	100
5540501	5	20	5	75
5540502	5	20	5	100
5540601	6	20	6	75
5540602	6	25	6	100
5540603	6	25	6	150
5540801	8	25	8	75
5540802	8	35	8	100
5540803	8	35	8	150
5541002	10	40	10	100
5541003	10	45	10	150
5541202	12	45	12	100
5541203	12	45	12	150
5541603	16	45	16	150
5542003	20	58	16	150

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM 55HRC											
Ferro Aço Macio ~30 HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45 HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera
		~52 HRC	~55 HRC	~58 HRC	~65 HRC						
●	●	●	●	○		○	●			○	○

PARÂMETROS DE CORTE FRESAS 4 CORTES 55 HRC PREMIUM												
GRUPO DE MATERIAL	FERRO FUNDIDO		AÇO MACIO AÇO ~ 30 HRC		AÇO CARBONO AÇO ~ 45 HRC		AÇO DURO, AÇO FERRAMENTA, AÇO ~ 52 HRC		AÇO INOX		AÇO DURO, ALTA TEMPERATURA ~ 55 HRC	
	Diameter (MM)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)
1.0	20000	250	20000	250	20000	200	20000	200	20000	90	20000	150
2.0	15000	400	15000	400	15000	360	15000	350	11150	100	13000	225
3.0	14000	680	14000	680	13000	630	10600	525	7500	120	8500	410
4.0	10800	700	10800	700	10000	640	8000	535	5500	125	6500	420
5.0	8200	730	8200	730	7600	670	6400	560	4500	125	5000	440
6.0	7000	750	7000	750	6400	690	5300	575	3700	135	4200	450
8.0	5200	740	5200	740	4800	680	4000	565	2800	135	3200	460
10.0	4200	730	4200	730	3800	670	3200	560	2200	135	2500	435
12.0	3500	730	3500	730	3200	670	2650	560	1850	135	2100	435
14.0	3000	680	3000	680	2700	630	2300	525	1600	125	1800	410
16.0	2600	680	2600	680	2400	630	2000	525	1400	120	1600	410
18.0	2300	670	2300	670	2100	620	1800	515	1250	105	1400	405
20.0	2050	670	2050	670	1900	620	1600	515	1100	105	1250	405

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



CURTAS

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5520100	1	3	3	50
5520104	1	3	4	50
5520150	1,5	4	3	50
5520154	1,5	4	7	50
5520200	2	6	3	50
5520204	2	6	4	50
5520207	2	6	6	50
5520254	2,5	8	4	50
5520300	3	8	3	50
5520304	3	8	4	50
5520307	3	8	6	50
5520400	4	10	4	50
5520407	4	10	6	50
5520500	5	13	5	50
5520600	6	15	6	50
5520704	7	20	8	60
5520800	8	20	8	60
5521000	10	25	10	75
5521104	11	30	12	75
5521200	12	30	12	75

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



LONGAS

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5520105	1	5	4	75
5520205	2	10	4	75
5520301	3	8	3	75
5520309	3	15	6	100
5520401	4	20	4	75
5520402	4	20	4	100
5520501	5	20	5	75
5520502	5	30	5	100
5520601	6	20	6	75
5520602	6	30	6	100
5520702	7	30	7	100
5520801	8	25	8	75
5520802	8	30	8	100
5521002	10	40	10	100
5521202	12	45	12	100

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM 55HRC											
Ferro Aço Macio ~30 HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45 HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera
		~52 HRC	~55 HRC	~58 HRC	~65 HRC						
●	●	●	●	○		○	●			○	○

PARÂMETROS DE CORTE FRESAS 4 CORTES 55 HRC PREMIUM												
GRUPO DE MATERIAL	FERRO FUNDIDO		AÇO MACIO AÇO ~ 30 HRC		AÇO CARBONO AÇO ~ 45 HRC		AÇO DURO, AÇO FERRAMENTA, AÇO ~ 52 HRC		AÇO INOX		AÇO DURO, ALTA TEMPERATURA ~ 55 HRC	
	Diameter (MM)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)
1.0	20000	250	20000	250	20000	200	20000	200	20000	90	20000	150
2.0	15000	400	15000	400	15000	360	15000	350	11150	100	13000	225
3.0	14000	680	14000	680	13000	630	10600	525	7500	120	8500	410
4.0	10800	700	10800	700	10000	640	8000	535	5500	125	6500	420
5.0	8200	730	8200	730	7600	670	6400	560	4500	125	5000	440
6.0	7000	750	7000	750	6400	690	5300	575	3700	135	4200	450
8.0	5200	740	5200	740	4800	680	4000	565	2800	135	3200	460
10.0	4200	730	4200	730	3800	670	3200	560	2200	135	2500	435
12.0	3500	730	3500	730	3200	670	2650	560	1850	135	2100	435
14.0	3000	680	3000	680	2700	630	2300	525	1600	125	1800	410
16.0	2600	680	2600	680	2400	630	2000	525	1400	120	1600	410
18.0	2300	670	2300	670	2100	620	1800	515	1250	105	1400	405
20.0	2050	670	2050	670	1900	620	1600	515	1100	105	1250	405

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BRONZE 55HRC



CURTAS

CÓDIGO	D1	R/D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO/ DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
5530104	4	0.5/1MM	2	50
5530107	6	0.5/1MM	2	50
5530154	4	0.75/1.5MM	3	50
5530157	6	0.75/1.5MM	3	50
5530204	4	1/2MM	4	50
5530207	6	1/2MM	4	50
5530254	4	1.25/2.5MM	5	50
5530257	6	1.25/2.5MM	5	50
5530300	3	1.5/3MM	6	50
5530304	4	1.5/3MM	6	50
5530307	6	1.5/3MM	6	50
5530400	4	2/4MM	8	50
5530407	6	2/4MM	8	50

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BRONZE 55HRC



CURTAS

CÓDIGO	D1	R/D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO/ DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
5530500	5	2.5/5MM	10	50
5530507	6	2.5/5MM	10	50
5530600	6	3/6MM	12	50
5530700	7	3.5/7MM	14	60
5530704	8	3.5/7MM	14	60
5530800	8	4/8MM	16	60
5530900	9	4.5/9MM	18	75
5530904	10	4.5/9MM	20	75
5531000	10	5/10MM	20	75
5531200	12	6/12MM	24	75
5531402	14	7/14MM	28	100
5531602	16	8/16MM	32	100
5532002	20	10/20MM	40	100

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BRONZE 55HRC



LONGAS

CÓDIGO	D1	R/D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO/ DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
5530105	4	0.5/1MM	2	75
5530155	4	0.75/1.5MM	3	75
5530205	4	1/2MM	4	75
5530208	6	1/2MM	4	75
5530255	4	1.25/2.5MM	5	75
5530301	3	1.5/3MM	6	75
5530302	3	1.5/3MM	6	100
5530305	4	1.5/3MM	6	75
5530308	6	1.5/3MM	6	75
5530401	4	2/4MM	8	75
5530402	4	2/4MM	8	100
5530408	6	2/4MM	8	75
5530409	6	2/4MM	8	100
5530501	5	2.5/5MM	10	75

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES BRONZE 55HRC



LONGAS

CÓDIGO	D1	R/D	L1	L2
	DIÂMETRO DE HASTE	RAIO/ DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
5530502	5	2.5/5MM	10	100
5530508	6	2.5/5MM	10	75
5530601	6	3/6MM	12	75
5530602	6	3/6MM	12	100
5530603	6	3/6MM	12	150
5530801	8	4/8MM	16	75
5530802	8	4/8MM	16	100
5530803	8	4/8MM	16	150
5531002	10	5/10MM	20	100
5531003	10	5/10MM	20	150
5531202	12	6/12MM	24	100
5531203	12	6/12MM	24	150

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA

2 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM 55HRC

Ferro Aço Macio ~30 HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45 HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera
		~52 HRC	~55 HRC	~58 HRC	~65 HRC						
●	●	●	●	○		○	●			○	○

PARÂMETROS DE CORTE FRESAS 2 ESFÉRICA 55 HRC PREMIUM

GRUPO DE MATERIAL	FERRO FUNDIDO		AÇO MACIO AÇO ~ 30 HRC		AÇO CARBONO AÇO ~ 49 HRC		AÇO DURO, AÇO FERRAMENTA, AÇO ~ 52 HRC		AÇO INOX		AÇO DURO, ALTA TEMPERATURA ~ 59 HRC		
	R (mm)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)
R0.5		40000	800	40000	800	38000	700	32000	320	22300	200	25000	275
R1.0		24000	900	24000	900	19000	760	16000	400	11150	230	13000	275
R1.5		15500	950	15500	950	12750	760	10600	450	7400	290	8500	280
R2.0		11500	950	11500	950	9550	760	8000	550	5550	370	6500	370
R2.5		9500	1050	9500	1050	7650	800	6400	550	4450	370	5000	375
R3.0		8000	1050	8000	1050	6400	800	5300	580	3700	390	4200	390
R4.0		6000	1300	6000	1300	4800	950	4000	700	2750	455	3200	440
R5.0		4800	1200	4800	1200	3800	900	3200	650	2200	430	2500	440
R6.0		4000	1100	4000	1100	3200	840	2650	610	1850	430	2100	420
R8.0		3000	1050	3000	1050	2500	800	2000	600	1350	380	1600	375
R10.0		2400	950	2400	950	1900	680	1600	560	1100	370	1250	330

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO COM RAIO 4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



CURTAS

CÓDIGO	D1	R	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5550100	1	0.2	3	4	50
5550154	1,5	0.5	6	4	50
5550204	2	0.5	6	4	50
5550207	2	0.5	6	6	50
5550300	3	0.5	8	3	50
5550303	3	0.5	8	4	50
5550305	3	0.5	8	6	50
5550400	4	0.5	10	4	50
5550403	4	0.5	10	6	50
5550500	5	0.5	13	5	50
5550507	5	0.5	15	6	50
5550600	6	0.5	15	6	50
5550800	8	0.5	20	8	60
5551000	10	0.5	25	10	75
5551200	12	0.5	30	12	75
5550406	4	1	11	4	50
5550506	5	1	13	5	50
5550606	6	1	15	6	50
5550806	8	1	20	8	60
5551006	10	1	25	10	75
5551206	12	1	30	12	75

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO COM RAIO 4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



LONGAS

CÓDIGO	D1	R	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5550301	3	0.5	8	3	75
5550306	3	0.5	8	6	75
5550401	4	0.5	11	4	75
5550404	4	0.5	11	6	75
5550405	4	0.5	11	6	100
5550501	5	0.5	15	5	75
5550502	5	0.5	15	5	100
5550601	6	0.5	15	6	75
5550602	6	0.5	15	6	100
5550801	8	0.5	20	8	75
5550802	8	0.5	20	8	100
5551002	10	0.5	25	10	100
5551202	12	0.5	30	12	100

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO COM RAIO 4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO



LONGAS

CÓDIGO	D1	R	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5550308	3	1	8	6	75
5550407	4	1	10	4	75
5550410	4	1	10	6	75
5550408	4	1	10	4	100
5550411	4	1	10	6	100
5550505	5	1	13	5	75
5550605	6	1	15	6	75
5550606	6	1	15	6	100
5550805	8	1	20	8	75
5550806	8	1	20	8	100
5551005	10	1	25	10	100
5551205	12	1	30	12	100

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO COM RAIO

4 CORTES BRONZE 55HRC TIXCO

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM 55HRC											
Ferro Aço Macio ~30 HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45 HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Tempera
		~52 HRC	~55 HRC	~58 HRC	~65 HRC						
●	●	●	●	○		○	●			○	○

PARÂMETROS DE CORTE FRESAS 4 CORTES 55 HRC PREMIUM												
GRUPO DE MATERIAL	FERRO FUNDIDO		AÇO MACIO AÇO ~ 30 HRC		AÇO CARBONO AÇO ~ 45 HRC		AÇO DURO, AÇO FERRAMENTA, AÇO ~ 52 HRC		AÇO INOX		AÇO DURO, ALTA TEMPERATURA ~ 55 HRC	
Diameter (MM)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)	R.P.M (min)	Feed (mm/min)
1.0	20000	250	20000	250	20000	200	20000	200	20000	90	20000	150
2.0	15000	400	15000	400	15000	360	15000	350	11150	100	13000	225
3.0	14000	680	14000	680	13000	630	10600	525	7500	120	8500	410
4.0	10800	700	10800	700	10000	640	8000	535	5500	125	6500	420
5.0	8200	730	8200	730	7600	670	6400	560	4500	125	5000	440
6.0	7000	750	7000	750	6400	690	5300	575	3700	135	4200	450
8.0	5200	740	5200	740	4800	680	4000	565	2800	135	3200	460
10.0	4200	730	4200	730	3800	670	3200	560	2200	135	2500	435
12.0	3500	730	3500	730	3200	670	2650	560	1850	135	2100	435
14.0	3000	680	3000	680	2700	630	2300	525	1600	125	1800	410
16.0	2600	680	2600	680	2400	630	2000	525	1400	120	1600	410
18.0	2300	670	2300	670	2100	620	1800	515	1250	105	1400	405
20.0	2050	670	2050	670	1900	620	1600	515	1100	105	1250	405

LINHA
 PREMIUM

FRESAS TOPO RETO LONG-NECK

2 CORTES TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2	L3
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO CORPO	NECK	COMPRIMENTO TOTAL
5570040	0.4	0.6	4	4	50
5570050	0.5	0.8	4	6	50
5570060	0.6	1.0	4	8	50
5570080	0.8	1.2	4	10	50
5570102	1.0	3.0	4	8	50
5570103	1.0	3.0	4	10	50
5570104	1.0	3.0	4	12	50
5570105	1.0	3.0	4	14	50
5570106	1.0	3.0	4	16	50
5570152	1.5	3.0	4	8	50
5570153	1.5	3.0	4	10	50
5570154	1.5	3.0	4	12	50
5570155	1.5	3.0	4	14	50
5570156	1.5	3.0	4	16	50
5570202	2.0	6.0	4	8	50
5570203	2.0	6.0	4	10	50
5570204	2.0	6.0	4	12	50
5570205	2.0	6.0	4	14	50
5570206	2.0	6.0	4	16	50
5570208	2.0	6.0	4	20	50

FRESAS TOPO RETO LONG-NECK 2 CORTES TIXCO



GRUPO DE MATERIAL	COBRE		AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA		AÇO TEMPERADO	
CÓDIGO	-		SCM, SKD		SKT, SKD	
DUREZA	-		HRC 30~340		HRC 40~50	
DIÂMETRO	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
0.15R	50,000	620	45,000	460	38,000	350
0.20R	51,000	850	45,000	640	33,000	430
0.25R	53,000	1,300	38,000	800	28,000	530
0.30R	53,000	1,630	33,000	800	23,000	500
0.40R	51,000	1,900	29,000	680	23,000	460
0.50R	42,000	1,800	28,000	750	18,000	450
0.75R	26,000	2,000	18,000	960	10,800	560
1.00R	22,000	1,880	17,500	1,020	12,200	810
1.50R	14,000	2,700	12,000	1,520	8,200	1,100
2.00R	10,500	2,510	8,700	1,460	6,000	1,110
2.50R	9,000	2,400	7,000	1,250	5,000	950
3.00R	7,000	2,230	6,800	1,470	4,800	1,100
4.00R	6,800	1,470	6,000	980	4,100	760
5.00R	5,200	1,120	4,900	940	4,000	710
6.00R	4,100	900	3,800	800	3,400	650

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO LONG-NECK ESFÉRICA 2 CORTES 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2	L3
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO CORPO	NECK	COMPRIMENTO TOTAL
5580040	0.4	0.6	4	4	50
5580050	0.5	0.7	4	4	50
5580060	0.6	0.9	4	8	50
5580080	0.8	1.2	4	10	50
5580101	1.0	1.5	4	6	50
5580102	1.0	1.5	4	8	50
5580103	1.0	1.5	4	10	50
5580104	1.0	1.5	4	12	50
5580105	1.0	1.5	4	14	50
5580106	1.0	1.5	4	16	50
5580152	1.5	2.3	4	8	50
5580153	1.5	2.3	4	10	50
5580154	1.5	2.3	4	12	50
5580155	1.5	2.3	4	14	50
5580156	1.5	2.3	4	16	50
5580202	2.0	3	4	8	50
5580203	2.0	3	4	10	50
5580204	2.0	3	4	12	50
5580206	2.0	3	4	16	50
5580208	2.0	3	4	20	50
5580253	2.5	3.7	4	10	50
5580256	2.5	3.7	4	16	50
5580305	3.0	6.0	4	14	50
5580306	3.0	6.0	4	16	50
5580308	3.0	6.0	4	20	50

FRESAS TOPO LONG-NECK ESFÉRICA 2 CORTES 55HRC TIXCO



GRUPO DE MATERIAL	COBRE		AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA		AÇO TEMPERADO	
CÓDIGO	-		SCM, SKD		SKT, SKD	
DUREZA	-		HRC 30~340		HRC 40~50	
DIÂMETRO	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
0.15R	50,000	620	45,000	460	38,000	350
0.20R	51,000	850	45,000	640	33,000	430
0.25R	53,000	1,300	38,000	800	28,000	530
0.30R	53,000	1,630	33,000	800	23,000	500
0.40R	51,000	1,900	29,000	680	23,000	460
0.50R	42,000	1,800	28,000	750	18,000	450
0.75R	26,000	2,000	18,000	960	10,800	560
1.00R	22,000	1,880	17,500	1,020	12,200	810
1.50R	14,000	2,700	12,000	1,520	8,200	1,100
2.00R	10,500	2,510	8,700	1,460	6,000	1,110
2.50R	9,000	2,400	7,000	1,250	5,000	950
3.00R	7,000	2,230	6,800	1,470	4,800	1,100
4.00R	6,800	1,470	6,000	980	4,100	760
5.00R	5,200	1,120	4,900	940	4,000	710
6.00R	4,100	900	3,800	800	3,400	650

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES MICRO 55HRC TIXCO



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
5500200	0.2	0.4	4	50
5500300	0.3	0.6	4	50
5500400	0.4	0.8	4	50
5500500	0.5	1.0	4	50
5500600	0.6	1.2	4	50
5500700	0.7	1.4	4	50
5500800	0.8	1.6	4	50
5500900	0.9	1.8	4	50

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

2 CORTES MICRO 55HRC TIXCO



GRUPO DE MATERIAL	COBRE		AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA		AÇO TEMPERADO	
CÓDIGO	-		SCM, SKD		SKT, SKD	
DUREZA	-		HRC 30~340		HRC 40~50	
DIÂMETRO	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
0.15R	50,000	620	45,000	460	38,000	350
0.20R	51,000	850	45,000	640	33,000	430
0.25R	53,000	1,300	38,000	800	28,000	530
0.30R	53,000	1,630	33,000	800	23,000	500
0.40R	51,000	1,900	29,000	680	23,000	460
0.50R	42,000	1,800	28,000	750	18,000	450
0.75R	26,000	2,000	18,000	960	10,800	560
1.00R	22,000	1,880	17,500	1,020	12,200	810
1.50R	14,000	2,700	12,000	1,520	8,200	1,100
2.00R	10,500	2,510	8,700	1,460	6,000	1,110
2.50R	9,000	2,400	7,000	1,250	5,000	950
3.00R	7,000	2,230	6,800	1,470	4,800	1,100
4.00R	6,800	1,470	6,000	980	4,100	760
5.00R	5,200	1,120	4,900	940	4,000	710
6.00R	4,100	900	3,800	800	3,400	650

LINHA PREMIUM

FRESAS ESFÉRICA

2 CORTES MICRO 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5510200	0.2	0.4	4	50
5510300	0.3	0.6	4	50
5510400	0.4	0.8	4	50
5510500	0.5	1.0	4	50
5510600	0.6	1.2	4	50
5510700	0.7	1.4	4	50
5510800	0.8	1.6	4	50
5510900	0.9	1.8	4	50

FRESAS TOPO ESFÉRICA

2 CORTES MICRO 55HRC TIXCO



GRUPO DE MATERIAL	COBRE		AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA		AÇO TEMPERADO	
CÓDIGO	-		SCM, SKD		SKT, SKD	
DUREZA	-		HRC 30~340		HRC 40~50	
DIÂMETRO	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
0.15R	50,000	620	45,000	460	38,000	350
0.20R	51,000	850	45,000	640	33,000	430
0.25R	53,000	1,300	38,000	800	28,000	530
0.30R	53,000	1,630	33,000	800	23,000	500
0.40R	51,000	1,900	29,000	680	23,000	460
0.50R	42,000	1,800	28,000	750	18,000	450
0.75R	26,000	2,000	18,000	960	10,800	560
1.00R	22,000	1,880	17,500	1,020	12,200	810
1.50R	14,000	2,700	12,000	1,520	8,200	1,100
2.00R	10,500	2,510	8,700	1,460	6,000	1,110
2.50R	9,000	2,400	7,000	1,250	5,000	950
3.00R	7,000	2,230	6,800	1,470	4,800	1,100
4.00R	6,800	1,470	6,000	980	4,100	760
5.00R	5,200	1,120	4,900	940	4,000	710
6.00R	4,100	900	3,800	800	3,400	650

LINHA PREMIUM

FRESAS ESFÉRICA MD

4 CORTES MICRO 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	R	L1	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
5560104	4	0,5	2	50
5560204	4	1,0	4	50
5560304	4	1,5	6	50
5560400	4	2	8	50
5560401	4	2	8	75
5560500	5	2,5	10	50
5560600	6	3	12	50
5560602	6	3	12	100
5560800	8	4	16	60
5560802	8	4	16	100
5561000	10	5	20	75
5561002	10	5	20	100
5561200	12	6	24	75
5561202	12	6	24	100

FRESAS TOPO ESFÉRICA MD 4 CORTES 55HRC TIXCO



PARÂMETROS DE CORTES RECOMENDADOS

GRUPO DE MATERIAL	FERRO FUNDIDO GRAFITE ESFEROIDAL FERRO		ESTRUTURA DE AÇO ~750N/mm²		ESTRUTURA DE AÇO ~30/mm²		DIE AÇO FERRAMENTA ~40 HRC		AÇO INOX		AÇO TEMPERADO FERRO FUNDIDO ~50 HRC	
VELOCIDADE	150m/min		150m/min		120m/min		100m/min		70m/min		80m/min	
R (mm)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (GM/min)
R1.5	15500	1710	15500	1710	12750	1340	10600	810	7400	520	8500	500
R2.0	11500	1710	11500	1710	9550	1340	8000	990	5550	660	6500	665
R2.5	9500	1890	9500	1890	7650	1440	6400	990	4450	660	5000	675
R3.0	8000	1890	8000	1890	6400	1440	5300	1040	3700	700	4200	700
R4.0	6000	2340	6000	2340	4800	1710	4000	1260	2750	820	3200	790
R5.0	4800	2160	4800	2160	3800	1620	3200	1170	2200	770	2500	790
R6.0	4000	1980	4000	1980	3200	1510	2650	1100	1850	770	2100	755
R8.0	3000	1890	3000	1890	2500	1440	2000	1080	1350	680	1600	675
R10.0	2400	1710	2400	1710	1900	1220	1600	1000	1100	660	1250	595

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETA MD 6 CORTES 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
4560400	4	11	4	50
4560407	4	11	6	50
4560600	6	15	6	50
4560602	6	25	6	100
4560800	8	20	8	60
4560802	8	30	8	100
4561000	10	25	10	75
4561002	10	40	10	100
4561200	12	30	12	75
4561202	12	40	12	100
4561602	16	40	16	100

FRESAS TOPO RETA MD 6 CORTES 55HRC TIXCO



PARÂMETROS DE CORTES RECOMENDADOS													
GRUPO DE MATERIAL	FERRO FUNDIDO GRAFITE ESFEROIDAL FERRO		ESTRUTURA DE AÇO ~750N/mm²		ESTRUTURA DE AÇO ~30 HRC		DIE AÇO FERRAMENTA ~40 HRC		AÇO INOX		AÇO TEMPERADO FERRO FUNDIDO ~50 HRC		
R (mm)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	RPM (min)	FEED (mm/min)	
6.0	7000	890	7000	890	6400	820	5300	680	3700	160	4200	540	
8.0	5200	890	5200	890	4800	820	4000	680	2800	160	3200	550	
10.0	4200	860	4200	860	3800	800	3200	665	2200	160	2500	520	
12.0	3500	860	3500	860	3200	800	2650	665	1850	160	2100	520	
14.0	3000	810	3000	810	2700	750	2300	625	1600	150	1800	490	
16.0	2600	810	2600	810	2400	750	2000	625	1400	150	1600	490	
18.0	2300	800	2300	800	2100	740	1800	615	1250	125	1400	485	
20.0	2050	800	2050	800	1900	740	1600	615	1100	125	1250	485	

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO RETA MD DESBASTE 4 CORTES 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
4590600	6	15	6	50
4590800	8	20	8	60
4591000	10	25	10	75
4591200	12	30	12	75
4591602	16	40	16	100



GRUPO DE MATERIAL	AÇO LIGA /AÇO FERRAMENTA						AÇO TEMPERADO		AÇO INOX		FERRO FUNDIDO	
CÓDIGO	45C, S50C, SCM		SCM, SKT, SKD		SCM, SKT, SKD		SKT, SKD		SUS 304		FC/FCD	
DUREZA VC	HRC <20 88 M/Min		HRC 20~30 71 M/Min		HRC 30 ~40 59 M/Min		HRC 45 ~ 45 35 M/Min		-		-	
DIÂMETRO	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)	R.P.M	FEED (mm/min)
3MM	9,828	455	7,488	295	6,084	195	3,926	90	7,488	345	11,232	520
4MM	7,020	430	5,616	295	4,680	200	2,808	85	5,616	345	8,424	520
5MM	5,850	450	4,446	290	3,744	200	2,340	90	4,446	345	6,552	505
6MM	4,680	430	3,744	295	3,042	195	1,872	85	3,744	345	5,616	520
8MM	3,510	430	2,808	295	2,340	200	1,404	85	2,808	345	4,212	520
10MM	2,808	430	2,223	290	1,872	200	1,118	85	2,223	340	3,276	505
12MM	2,340	430	1,872	295	1,560	200	936	85	1,872	345	2,808	520
14MM	2,340	500	1,768	325	1,482	225	936	100	1,768	380	2,600	560
16MM	2,028	500	1,560	325	1,300	225	806	100	1,560	385	2,340	575
18MM	1,820	455	1,378	290	1,144	200	728	90	1,378	345	2,080	520
20MM	1,560	430	1,248	295	1,040	200	624	85	1,248	345	1,820	505

BROCA MD DIN 6537K 3XD S/RI 55HRC TIXCO



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
373010	1	7	4	50
373020	2	12	4	50
373022	2.2	12	4	50
373025	2.5	12	4	50
373028	2.8	12	4	50
373030	3	20	6	62
373031	3.1	20	4	62
373032	3.2	20	6	62
373033	3.3	20	6	62
373034	3.4	20	4	62
373035	3.5	20	6	62
373036	3.6	20	4	62
373037	3.7	20	4	62
373038	3.8	24	6	66
373040	4	24	6	66
373041	4.1	24	6	66

LINHA PREMIUM

BROCA MD DIN 6537K 3XD S/RI 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
373042	4.2	24	6	66
373043	4.3	24	6	66
373045	4.5	24	6	66
373046	4.6	24	6	66
373047	4.7	24	6	66
373048	4.8	28	6	66
373050	5	28	6	66
373051	5.1	28	6	66
373051	5.2	28	6	66
373053	5.3	28	6	66
373055	5.5	28	6	66
373057	5.7	28	6	66
373058	5.8	28	6	66
373060	6	82	6	66
373060	6.1	34	8	79

BROCA MD DIN 6537K 3XD S/RI 55HRC TIXCO



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
373062	6.2	34	8	79
373063	6.3	34	8	79
373064	6.4	34	8	79
373065	6.5	34	8	79
373067	6.7	34	8	79
373068	6.8	34	8	79
373070	7	34	8	79
373071	7.1	41	8	79
373072	7.2	41	8	79
373073	7.3	41	8	79
373075	7.5	41	8	79
373077	7.7	41	8	79
373078	7.8	41	8	79
373080	8	41	8	79
373081	8.1	47	10	89
373082	8.2	47	10	89
373083	8.3	47	10	89
373085	8.5	47	10	89
373087	8.7	47	10	89
373088	8.8	47	10	89

LINHA
PREMIUM

BROCA MD DIN 6537K 3XD S/RI 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
373090	9	47	10	89
373092	9.2	47	10	89
373095	9.5	47	10	89
373097	9.7	47	10	89
373098	9.8	47	10	89
373100	10	47	10	89
373101	10.1	55	12	102
373102	10.2	55	12	102
373103	10.3	55	12	102
373105	10.5	55	12	102
373107	10.7	55	12	102
373108	10.8	55	12	102
373110	11	55	12	102
373111	11.1	55	12	102
373112	11.2	55	12	102
373115	11.5	55	12	102
373117	11.7	55	12	102
373118	11.8	55	12	102
373120	12	55	12	102

BROCA MD DIN 6537L 5XD S/RI 55HRC TIXCO



CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
375020	2	10	4	50
375022	2,2	15	4	50
375025	2,5	15	4	50
375028	2,8	15	4	50
375030	3	28	6	62
375032	3,2	28	6	62
375033	3,3	28	6	62
375035	3,5	28	6	62
375038	3,8	36	6	74
375040	4	36	6	74
375042	4,2	36	6	74
375045	4,5	36	6	74
375046	4,6	36	6	74
375048	4,8	44	6	82
375050	5	44	6	82
375052	5,2	44	6	82
375055	5,5	44	6	82
375058	5,8	44	6	82
375060	6	44	6	82
375062	6,2	53	8	91

LINHA
PREMIUM

BROCA MD DIN 6537L 5XD S/RI 55HRC TIXCO



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	Dh	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE HASTE	COMPRIMENTO TOTAL
375065	6.5	53	8	91
375068	6.8	53	8	91
375070	7	53	8	91
375072	7.2	53	8	91
375075	7.5	53	8	91
375078	7.8	53	8	91
375080	8	53	8	91
375085	8.5	61	10	103
375088	8.8	61	10	103
375090	9	61	10	103
375095	9.5	61	10	103
375098	9.8	61	10	103
375100	10	61	10	103
375102	10.2	71	12	118
375105	10.5	71	12	118
375108	10.8	71	12	118
375110	11	71	12	118
375115	11.5	71	12	118
375118	11.8	71	12	118
375120	12	71	12	118

BROCA MD DIN 6537L 5XD

S/RI 55HRC TIXCO

TABELA DE APLICAÇÃO LINHA PREMIUM 55HRC											
Ferro Aço Macio ~30 HRC	Aço Duro Aço Carbono ~45 HRC	Aço Carbono, Aço Ferramenta				Aço Inox	Ferro Fundido	Bronze Latão	Alumínio	Titânio	Liga Alta Temperatura
		~52 HRC	~55 HRC	~58 HRC	~65 HRC						
●	●	●	●	○		○	●			○	○

MATERIAL DE TRABALHO	(N/mm²) (HB)	FZ (mm/r)			VC (m/min)
		φ 4-8	φ 8-20	φ 20-25	
FERRO	~ 30 HRC	0.08-0.15	0.15-0.3	0.3-0.35	80-130
AÇO CARBONO	~ 45 HRC	0.06-0.12	0.12-0.25	0.25-0.35	65-100
		0.06-0.12	0.12-0,25	0.25-0.30	60-90
AÇO FERRAMENTA	~ 52 HRC	0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	50-70
	~ 55 HRC	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	45-60
AÇO INOX	<850N/mm²	0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65
FERRO FUNDIDO	~ 52 HRC	0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	50-70
	~ 55 HRC	0.06-0.12	0.06-0.12	0.06-0.12	45-60
ALUMÍNIO		0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65
BRONZE		0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65
TITÂNIO (LIGA)		0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65
TERMOPLÁSTICOS		0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65
PLÁSTICO RÍGIDO		0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65
REFORÇADO FIBRA DE PLÁSTICO		0.08-0.15	0.08-0.15	0.08-0.15	45-65

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO RETO MD

2 CORTES ALUMÍNIO POLIDAS



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	D1	L1	D2	L2
	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO DE CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
6100104	1	3	4	50
6100204	2	6	4	50
6100300	3	8	3	50
6100304	3	8	4	50
6100404	4	10	4	50
6100500	5	13	5	50
6100600	6	15	6	50
6100800	8	20	8	60
6101000	10	25	10	75
6101200	12	30	12	75
6100401	4	15	4	75
6100501	5	20	5	75
6100402	4	20	4	100
6100502	5	25	5	100
6100602	6	30	6	100
6100802	8	30	8	100
6101002	10	40	10	100
6101202	12	20	12	100

FRESAS TOPO RETO MD

2 CORTES ALUMÍNIO POLIDAS



TABELA DE APLICAÇÃO ALUMINIO											
AÇO ESTRUTURADO ~750N/mm²	AÇO ESTRUTURADO ~30HRC	DIE AÇO AÇO FERRAMENTA				AÇO INOXIDÁ- VEL	FERRO FUNDIDO MODULAR	COBRE LIGA	ALUMÍNIO LIGA	TITÂNIO LIGA	CALOR RESISTIR LIGA
		~40 HRC	~50 HRC	~60 HRC	~68 HRC						
									●		

PARÂMETROS DE CORTES RECOMENDADOS				
MATERIAL DE TRABALHO	LIGA DE ALUMÍNIO		LIGA DE SILÍCIO Si 10%	
DIÂMETRO	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
1.0	40000	650	40000	500
2.0	40000	950	32000	750
3.0	26500	1500	21000	1100
4.0	20000	1600	16000	1250
5.0	16000	1500	13000	1100
6.0	13000	1250	10600	1000
8.0	10000	1400	8000	1100
10.0	8000	1600	6500	1250
12.0	6600	1650	5300	1300
14.0	5700	1700	4600	1350
16.0	5000	1700	4000	1350
18.0	4400	1700	3500	1350
20.0	4000	1700	3200	1350

LINHA PREMIUM

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES ALUMÍNIO POLIDAS



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	DIÂMETRO	RAIO	COMPRIMENTO DE CORTE	COMPRIMENTO TOTAL
6200104	4	0.5	2	50
6200154	4	0.75	3	50
6200204	4	1	4	50
6200304	3	1.5	6	50
6200400	4	2	8	50
6200500	5	2.5	10	50
6200600	6	3	12	50
6200800	8	4	16	50
6201000	10	5	20	75
6201200	12	6	24	75
6200401	4	2	8	75
6200501	5	2.5	10	75
6200602	6	3	12	100
6200802	8	4	16	100
6201002	10	5	20	100
6201202	12	6	24	100

FRESAS TOPO ESFÉRICA 2 CORTES ALUMÍNIO POLIDAS



PARÂMETROS DE CORTES RECOMENDADOS				
MATERIAL DE TRABALHO	LIGA DE ALUMÍNIO		LIGA DE SILÍCIO Si 10%	
R (MM)	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
1.0	40000	2000	32000	1600
1.5	26500	1950	21000	1550
2.0	20000	1950	16000	1550
2.5	16000	1950	13000	1550
3.0	13000	2000	10600	1600
4.0	10000	2450	8000	2000
5.0	8000	2200	6500	1750
6.0	6600	2050	5300	1650

LINHA
PREMIUM

FRESAS TOPO RETO

3 CORTES ALUMÍNIO POLIDAS



LINHA
PREMIUM

CÓDIGO	DIÂMETRO	COMPRIMENTO DE CORTE	DIÂMETRO CORPO	COMPRIMENTO TOTAL
6300104	1	3	4	50
6300204	2	6	4	50
6300300	3	8	3	50
6300400	4	10	4	50
6300500	5	13	5	50
6300600	6	15	6	50
6300800	8	20	8	60
6301000	10	25	10	75
6301200	12	30	12	75
6300401	4	15	4	75
6300501	5	20	5	75
6300602	6	30	6	100
6300802	8	30	8	100
6301002	10	40	10	100
6301202	12	40	12	100
6301206	16	40	16	100
6302002	20	40	20	100

FRESAS TOPO RETO

3 CORTES ALUMÍNIO POLIDAS



TABELA DE APLICAÇÃO ALUMÍNIO

AÇO ESTRUTURADO ~750N/mm²	AÇO ESTRUTURADO ~30HRC	DIE AÇO AÇO FERRAMENTA				AÇO INOXIDÁ- VEL	FERRO FUNDIDO NODULAR	COBRE LIGA	ALUMÍNIO LIGA	TITÂNIO LIGA	CALOR RESISTIR LIGA
		~40 HRC	~50 HRC	~60 HRC	~68 HRC						
									●		

PARÂMETROS DE CORTES RECOMENDADOS

MATERIAL DE TRABALHO	LIGA DE ALUMÍNIO		LIGA DE SILÍCIO Si 10%	
DIÂMETRO	R.P.M	Feed (mm/min)	R.P.M	Feed (mm/min)
1.0	40000	800	40000	600
2.0	40000	1200	32000	900
3.0	26500	1800	21000	1300
4.0	20000	2000	16000	1500
5.0	16000	1750	13000	1300
6.0	13000	1500	10600	1200
8.0	10000	1650	8000	1300
10.0	8000	1900	6500	1500
12.0	6600	1950	5300	1550
14.0	5700	2000	4600	1600
16.0	5000	2000	4000	1600
18.0	4400	2000	3500	1600
20.0	4000	2000	3200	1600

LINHA
PREMIUM

INSERTOS E ACESSÓRIOS



INSERTOS PARA ALUMÍNIO



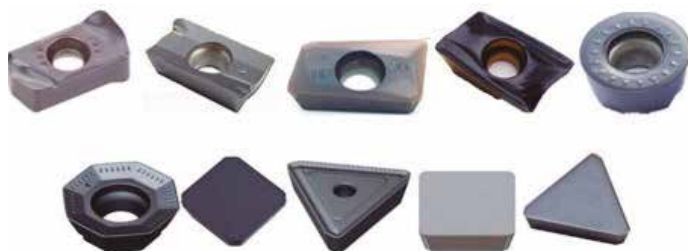
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
710010	APGT1135-PDER-JT001	11,45X3,52X0,70
710015	APKT1604-PDER-JT001	15,3X4,76X0,40
710018	CCGT060204 AK-JT001	6,40X2,38X2,80X0,40
710020	CCGT060208 AK-JT001	6,40X2,38X2,80X0,80
710022	CCGT09T304 AK-JT001	9,70X3,97X4,40X0,40
710024	CCGT09T308 AK-JT001	9,70X3,97X4,40X0,80
710026	CCGT120402 AK-JT001	12,90X4,76X5,56X0,20
710028	CCGT120404 AK-JT001	12,90X4,76X5,56X0,40
710180	CCGT120408 AK-JT001	12,90X4,76X5,56X0,80
710034	DCGT11T304 AK-JT001	11,60X3,97X4,40X0,40
710038	DCGT11T308 AK-JT001	11,60X3,97X4,40X0,40
710752	RCGT10T3-AK-JT001	10,00X3,97X4,40
710049	SCGT09T304-AK-JT001	9,52X3,97X4,40X0,40

INSERTOS PARA ALUMÍNIO



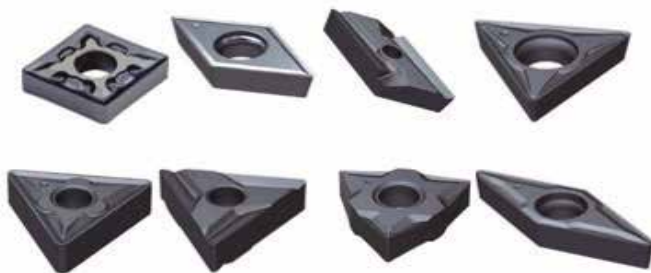
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
710050	SCGT09T308-AK-JT001	9,52X3,97X4,40X0,80
710054	SCGT120404-AK-JT001	12,70X4,76X5,56X0,40
710057	SCGT120408-AK-JT001	12,70X4,76X5,56X0,40
710060	SEHT1204-AFFN-JT001	16,50X4,76X0,20
710070	TCGT110204 AK-JT001	11,00X2,38X2,80X0,40
710074	TCGT16T304 AK-JT001	16,50X3,97X4,40X0,40
710078	TCGT16T308 AK-JT001	16,50X3,97X4,40X0,80
710080	VCGT110304 AK-JT001	11,00X3,18X2,80X0,40
710084	VCGT160404 AK-JT001	16,50X4,76X4,40X0,40
710086	VCGT160408 AK-JT001	16,50X4,76X4,40X0,80
710088	VCGT220530 AK-JT001	22,00X5,56X5,50X3,00

INSERTOS PARA FRESAMENTO MULTI-MATERIAL



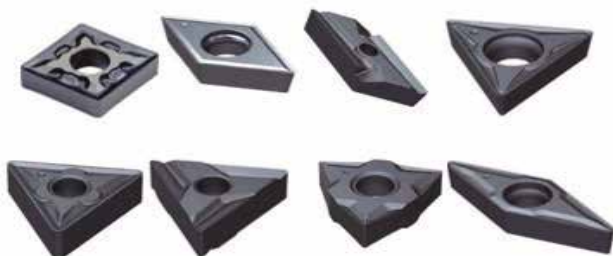
CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
730005	APLX1003-PDTR	10,00X3,18X2,80X0,50
730010	APMT1135-PDER	11,45X3,52X2,80X0,70
730015	APMT1604-PDER	15,30X4,76X4,40X0,80
730020	H39011T308-PM	11,00X350X2,80X0,80
730035	OFMT05T305-TN	12,70X4,00
730040	RDMT1204-PR	12,00X4,76X4,40
730045	RPMT10T3-PR	10,00X3,97X4,40
730050	SEKN 1203 AFTN	12,70X3,18X0,30
730054	SEKN 1204 AFTN	12,70X3,18X0,40
730060	SPKN 1203 EDR	12,70X3,18X0,30
730070	SEH1204 AFSNX45	12,70X3,18
730080	TPKN 1603 PDR	14,52X3,18X1,20
730083	TPKN 2204 PDR	19,92X4,76X1,20
730086	TPKR 1603 PDTR	14,52X3,18X1,20
730088	TPKR 2204PDTR	19,92X4,76X1,20

INSERTOS PARA TORNEAMENTO MULTI-MATERIAL



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
750010	CCMT-060204-NN	6,40X2,35X2,80X0,40
750015	CCMT-09T308-PM	9,70X3,97X4,40X0,80
750020	CNMG120404-NN	12,90X4,76X5,16X0,40
750024	CNMG120408-NN	12,90X4,76X5,16X0,80
750027	CNMG120412-NN	12,90X4,76X5,16X1,20
750030	DCMT-070204-NN	7,80X2,38X2,80X0,40
750035	DCMT-11T304-NN	11,60X3,97X4,40X0,40
750037	DCMT-11T308-NN	11,60X3,97X4,40X0,40
750040	KNUX-160405-R11-NN	16,15X4,76X0,50
750045	KNUX-160405-L11-NN	16,15X4,76X0,50
750048	TCMT-110204-NN	11,00X2,38X2,80X0,40
750050	TNMG-160404-NN	16,50X4,76X3,81X0,40

INSERTOS PARA TORNEAMENTO MULTI-MATERIAL



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	DIMENSÕES
750054	TNMG-160408-NN	16,50X4,76X3,81X0,40
750060	TNUX-160404-R-NN	16,50X4,76X3,81X0,80
750063	TNUX-160408-R-NN	16,50X4,76X3,81X0,80
750066	TNUX-160404-L-NN	16,50X4,76X3,81X0,40
750068	TNUX-160408-L-NN	16,50X4,76X4,40X0,80
750074	VBMT-160404-NN	16,50X4,76X4,40X0,40
750078	VBMT-160408-NN	16,50X4,76X3,81X0,40
750080	WNMG-060404-NN	6,50X4,76X3,81X0,40
750083	WNMG-060408-NN	6,50X4,76X3,81X0,40
750086	WNMG-060404-NN	8,70X74,76X6,16X0,40
750088	WNMG-060408-NN	8,70X74,76X6,16X0,40

INSERTOS PARA ROSQUEAMENTO



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
740010	16-ER-AG55-AS300 9.525X3,44X4,4X 0,5-3,0	PK
740020	16-ER-AG60-AS300 9.525X3,44X4,4X 0,5-3,0	PK
740030	16-IR-AG55-AS300 9.525X3,44X4,4X 0,5-3,0	PK
740040	16-IR-AG60-AS300 9.525X3,44X4,4X 0,5-3,0	PK

INSERTOS PARA ROSQUEAMENTO



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
740060	RT16-01W-G60 9.525X3,97X4,4X1,75-3,0	PMK
740070	RT16-01N-G60 9.525X3,97X4,4X1,75-3,0	PMK
740080	RT16-01N-G55 9.525X3,97X4,4X1,75-3,0	PMK
740090	RT16-01W-G55 9.525X3,97X4,4X1,75-3,0	PMK

BEDAME METAL DURO MGMN300



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	APLICAÇÃO
720200	MGMN-200-G-TP632	2X0,20X16X3,50
720300	MGMN-300-M-TP632	3X0,40X21X4,80
720400	MGMN-400-M-TP632	4X0,40X21X4,80
720500	MGMN-500-M-TP632	5X0,80X26X5,80

PARAFUSOS TORX PARA SUPORTES INTERCAMBIAVEIS



CÓDIGO	DESCRIÇÃO	CHAVE
760020	P.TORX M2,0 X 0,40 X5	T6
760022	P.TORX M2,2 X 0,40 X6	T7
760025	P.TORX M2,5 X 0,45 X6	T8
760030	P.TORX M3,0 X 0,50 X8	T8
760035	P.TORX M3,5 X 0,60 X10	T15
760040	P.TORX M4,0 X 0,70 X10	T15
760045	P.TORX M4,5 X 0,75 X10	T20
760050	P.TORX M5,0 X 0,80 X10	T20
760052	P.TORX M5,0 X 0,80 X12	T20

CHAVE TORX TIPO BANDEIRINHA



CÓDIGO	DESCRIÇÃO
770060	CHAVE TORX-T6
770070	CHAVE TORX-T7
770080	CHAVE TORX-T8
770090	CHAVE TORX-T9
770150	CHAVE TORX-T15
770200	CHAVE TORX-T20

LIMAS ROTATIVA METAL DURO



LIMA CILINDRICA - TIPO A



CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13010314	A0314MX03-24	01- CILINDRICA/ CORTE DUPLO	3	14	3	24
13010613	A0613MX03-38		6	13	3	38
13010616	A0616MX06-45		6	16	6	45
13010820	A0820MX06-45		8	20	6	45
13011020	A1020MX06-45		10	20	6	45
13011225	A1225MX06-45		12	25	6	45
13011625	A1625MX06-45		16	25	6	45

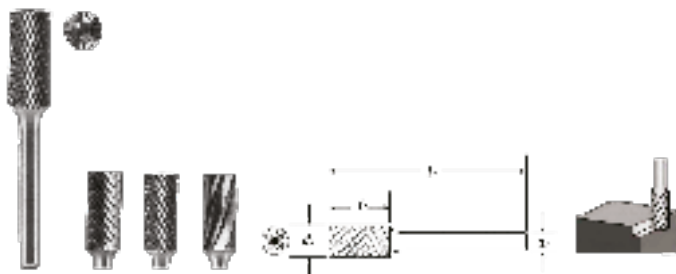
CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14010314	A0314M03-24	01- CILINDRICA/ CORTE SIMPLES	3	14	3	24
14010613	A0613M03-38		6	13	3	38
14010616	A0616M06-45		6	16	6	45
14010820	A0820M06-45		8	20	6	45
14011020	A1020M06-45		10	20	6	45
14011225	A1225M06-45		12	25	6	45
14011625	A1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15010314	A0314W03-24	01- CILINDRICA/ CORTE ALUMINIO	3	14	3	24
15010613	A0613W03-38		6	13	3	38
15010616	A0616W06-45		6	16	6	45
15010820	A0820W06-45		8	20	6	45
15011020	A1020W06-45		10	20	6	45
15011225	A1225W06-45		12	25	6	45
15011625	A1625W06-45		16	25	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA CILINDRICA

CORTE TOPO - TIPO B

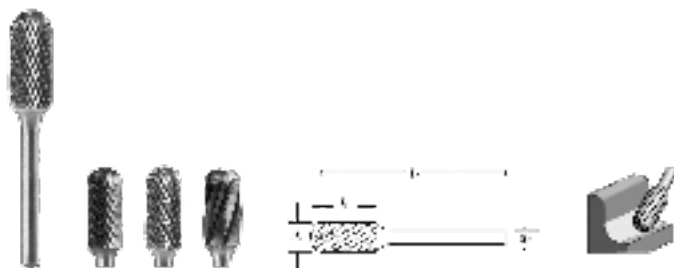


CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13020314	B0314MX03-24	02- CILINDRICA CORTE TOPO/ CORTE DUPLO	3	14	3	24
13020613	B0613MX03-38		6	13	3	38
13020616	B0616MX06-45		6	16	6	45
13020820	B0820MX06-45		8	20	6	45
13021020	B1020MX06-45		10	20	6	45
13021225	B1225MX06-45		12	25	6	45
13021625	B1625MX06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14020314	B0314M03-24	02- CILINDRICA CORTE TOPO/ CORTE SIMPLES	3	14	3	24
14020613	B0613M03-38		6	13	3	38
14020616	B0616M06-45		6	16	6	45
14020820	B0820M06-45		8	20	6	45
14021020	B1020M06-45		10	20	6	45
14021225	B1225M06-45		12	25	6	45
14021625	B1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15020314	B0314W03-24	02- CILINDRICA CORTE TOPO/ CORTE ALUMINIO	3	14	3	24
15020613	B0613W03-38		6	13	3	38
15020616	B0616W06-45		6	16	6	45
15020820	B0820W06-45		8	20	6	45
15021020	B1020W06-45		10	20	6	45
15021225	B1225W06-45		12	25	6	45
15021625	B1625W06-45		16	25	6	45

LIMA CILINDRICA TOPO ESFÉRICO - TIPO C

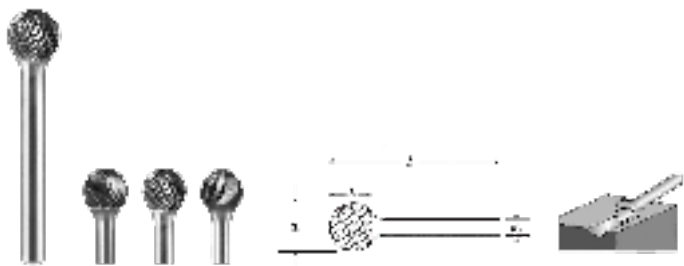


CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13030314	C0314MX03-24	03- CILINDRICA TOPO ESFÉRICO/ CORTE DUPLO	3	14	3	24
13030613	C0613MX03-38		6	13	3	38
13030616	C0616MX06-45		6	16	6	45
13030820	C0820MX06-45		8	20	6	45
13031020	C1020MX06-45		10	20	6	45
13031225	C1225MX06-45		12	25	6	45
13031625	C1625MX06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14030314	C0314M03-24	03- CILINDRICA TOPO ESFÉRICO/ CORTE SIMPLES	3	14	3	24
14030613	C0613M03-38		6	13	3	38
14030616	C0616M06-45		6	16	6	45
14030820	C0820M06-45		8	20	6	45
14031020	C1020M06-45		10	20	6	45
14031225	C1225M06-45		12	25	6	45
14031625	C1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15030314	C0314W03-24	03- CILINDRICA TOPO ESFÉRICO/ CORTE ALUMINIO	3	14	3	24
15030613	C0613W03-38		6	13	3	38
15030616	C0616W06-45		6	16	6	45
15030820	C0820W06-45		8	20	6	45
15031020	C1020W06-45		10	20	6	45
15031225	C1225W06-45		12	25	6	45
15031625	C1625W06-45		16	25	6	45

LIMA ESFÉRICA - TIPO D



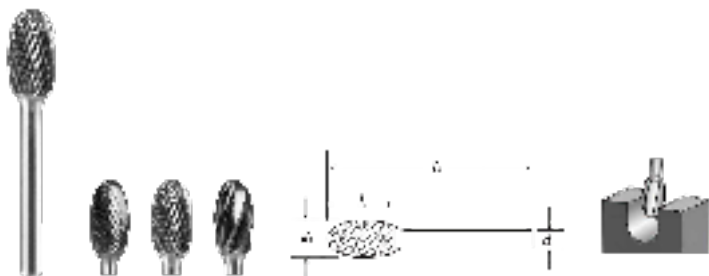
CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13040302	D0302MX03-36	04-ESFÉRICA/ CORTE DUPLO	3	2	3	36
13040605	D0605MX03-38		6	5	3	38
13040606	D0605MX06-45		6	5	6	45
13040807	D0807MX06-45		8	7	6	45
13041009	D1009MX06-45		10	9	6	45
13041210	D1210MX06-45		12	10	6	45
13041614	D1614MX06-45		16	14	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14040302	D0302M03-36	04-ESFÉRICA/ CORTE SIMPLES	3	2	3	36
14040605	D0605M03-38		6	5	3	38
14040606	D0605M06-45		6	5	6	45
14040807	D0807M06-45		8	7	6	45
14041009	D1009M06-45		10	9	6	45
14041210	D1210M06-45		12	10	6	45
14041614	D1614M06-45		16	14	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15040302	D0302W03-36	04-ESFÉRICA/ CORTE ALUMINIO	3	2	3	36
15040605	D0605W03-38		6	5	3	38
15040606	D0605W06-45		6	5	6	45
15040807	D0807W06-45		8	7	6	45
15041009	D1009W06-45		10	9	6	45
15041210	D1210W06-45		12	10	6	45
15041614	D1614W06-45		16	14	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA OVAL - TIPO E

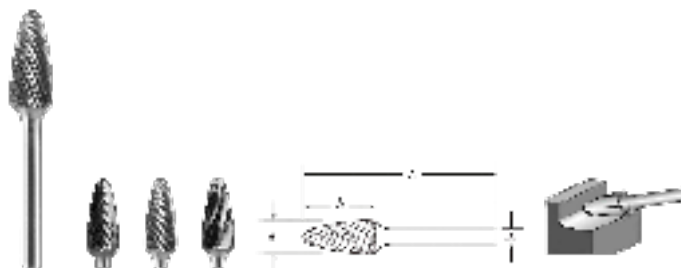


CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13050306	E0306MX03-32	05-OVAL/ CORTE DUPLO	3	6	3	32
13050610	E0610MX03-38		6	10	3	38
13050616	E0610MX06-45		6	10	6	45
13050813	E0813MX06-45		8	13	6	45
13051016	E1016MX06-45		10	16	6	45
13051220	E1220MX06-45		12	20	6	45
13051625	E1625MX06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14050306	E0306M03-32	05-OVAL/ CORTE SIMPLES	3	6	3	32
14050610	E0610M03-38		6	10	3	38
14050616	E0610M06-45		6	10	6	45
14050813	E0813M06-45		8	13	6	45
14051016	E1016M06-45		10	16	6	45
14051220	E1220M06-45		12	20	6	45
14051625	E1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15050306	E0306W03-32	05-OVAL/ CORTE ALUMINIO	3	6	3	32
15050610	E0610W03-38		6	10	3	38
15050616	E0610W06-45		6	10	6	45
15050813	E0813W06-45		8	13	6	45
15051016	E1016W06-45		10	16	6	45
15051220	E1220W06-45		12	20	6	45
15051625	E1625W06-45		16	25	6	45

LIMA ARVORE - TIPO F



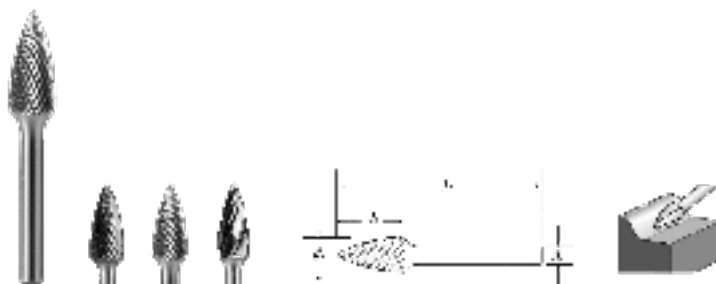
CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13060314	F0314MX03-24	06-ARVORE/ CORTE DUPLO	3	14	3	24
13060613	F0613MX03-38		6	13	3	38
13060618	F0618MX06-45		6	16	6	45
13060820	F0820MX06-45		8	20	6	45
13061020	F1020MX06-45		10	20	6	45
13061225	F1225MX06-45		12	25	6	45
13061625	F1625MX06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14060314	F0314M03-24	06-ARVORE/ CORTE SIMPLES	3	14	3	24
14060613	F0613M03-38		6	13	3	38
14060618	F0618M06-45		6	16	6	45
14060820	F0820M06-45		8	20	6	45
14061020	F1020M06-45		10	20	6	45
14061225	F1225M06-45		12	25	6	45
14061625	F1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15060314	F0314W03-24	06-ARVORE/ CORTE ALUMINIO	3	14	3	24
15060613	F0613W03-38		6	13	3	38
15060618	F0618W06-45		6	16	6	45
15060820	F0820W06-45		8	20	6	45
15061020	F1020W06-45		10	20	6	45
15061225	F1225W06-45		12	25	6	45
15061625	F1625W06-45		16	25	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA ARVORE PONTIAGUDA - TIPO G



CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13070314	G0314MX03-24	07-ARVORE PONTIAGUDA/ CORTE DUPLO	3	14	3	24
13070613	G0613MX03-38		6	13	3	38
13070618	G0618MX06-45		6	16	6	45
13070820	G0820MX06-45		8	20	6	45
13071020	G1020MX06-45		10	20	6	45
13071225	G1225MX06-45		12	25	6	45
13071625	G1625MX06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14070314	G0314M03-24	07-ARVORE PONTIAGUDA/ CORTE SIMPLE	3	14	3	24
14070613	G0613M03-38		6	13	3	38
14070618	G0618M06-45		6	16	6	45
14070820	G0820M06-45		8	20	6	45
14071020	G1020M06-45		10	20	6	45
14071225	G1225M06-45		12	25	6	45
14071625	G1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15070314	G0314W03-24	07-ARVORE PONTIAGUDA/ CORTE ALUMINIO	3	14	3	24
15070613	G0613W03-38		6	13	3	38
15070618	G0618W06-45		6	16	6	45
15070820	G0820W06-45		8	20	6	45
15071020	G1020W06-45		10	20	6	45
15071225	G1225W06-45		12	25	6	45
15071625	G1625W06-45		16	25	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA LABAREDA - TIPO H



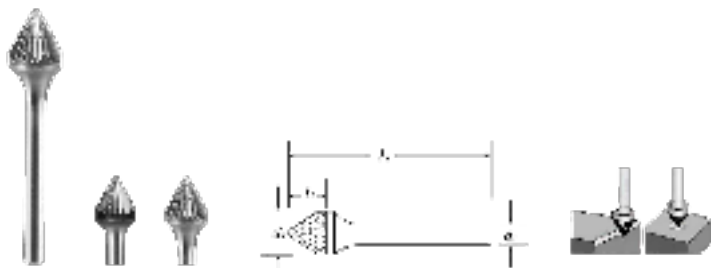
CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13080316	H0316MX03-22	08-LABAREDA/ CORTE DUPLO	3	16	3	22
13080613	H0613MX03-38		6	13	3	38
13080618	H0618MX06-45		6	18	6	45
13080820	H0820MX06-45		8	20	6	45
13081025	H1025MX06-45		10	25	6	45
13081232	H1232MX06-45		12	32	6	45
13081636	H1636MX06-45		16	36	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14080316	H0316M03-22	08-LABAREDA/ CORTE SIMPLES	3	16	3	22
14080613	H0613M03-38		6	13	3	38
14080618	H0618M06-45		6	18	6	45
14080820	H0820M06-45		8	20	6	45
14081025	H1025M06-45		10	25	6	45
14081232	H1232M06-45		12	32	6	45
14081636	H1636M06-45		16	36	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15080316	H0316W03-22	08-LABAREDA/ CORTE ALUMINIO	3	16	3	22
15080613	H0613W03-38		6	13	3	38
15080618	H0618W06-45		6	18	6	45
15080820	H0820W06-45		8	20	6	45
15081025	H1025W06-45		10	25	6	45
15081232	H1232W06-45		12	32	6	45
15081636	H1636W06-45		16	36	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA CÔNICA 60° - TIPO J

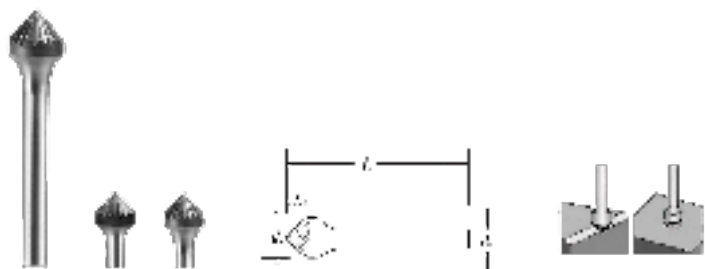


CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13090605	J0605MX06-45	09-CÔNICA 60°/ CORTE DUPLO	6	5	6	45
13090806	J0806MX06-45		8	6	6	45
13091008	J1008MX06-45		10	8	6	45
13091210	J1210MX06-45		12	10	6	45
13091613	J1613MX06-45		16	13	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14090605	J0605M06-45	09-CÔNICA 60°/ CORTE SIMPLES	6	5	6	45
14090806	J0806M06-45		8	6	6	45
14091008	J1008M06-45		10	8	6	45
14091210	J1210M06-45		12	10	6	45
14091613	J1613M06-45		16	13	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15090605	J0605W06-45	09-CÔNICA 60°/ CORTE ALUMINIO	6	5	6	45
15090806	J0806W06-45		8	6	6	45
15091008	J1008W06-45		10	8	6	45
15091210	J1210W06-45		12	10	6	45
15091613	J1613W06-45		16	13	6	45

LIMA CÔNICA 90° - TIPO K



CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13100603	K0603MX06-45	10-CÔNICA 90°/ CORTE DUPLO	6	3	6	45
13100804	K0804MX06-45		8	4	6	45
13101005	K1005MX06-45		10	5	6	45
13101206	K1206MX06-45		12	6	6	45
13101608	K1608MX06-45		16	8	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14100603	K0603M06-45	10-CÔNICA 90°/ CORTE SIMPLES	6	3	6	45
14100804	K0804M06-45		8	4	6	45
14101005	K1005M06-45		10	5	6	45
14101206	K1206M06-45		12	6	6	45
14101608	K1608M06-45		16	8	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15100603	K0603W06-45	10-CÔNICA 90°/ CORTE ALUMINIO	6	3	6	45
15100804	K0804W06-45		8	4	6	45
15101005	K1005W06-45		10	5	6	45
15101206	K1206W06-45		12	6	6	45
15101608	K1608W06-45		16	8	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA CÔNICA CILINDRICA - TIPO L



CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13110314	L0314MX03-24	11-CÔNICA COM RAIODO/ CORTE DUPLO	3	14	3	24
13110613	L0613MX03-38		6	13	3	38
13110616	L0616MX06-45		6	16	6	45
13110822	L0822MX06-45		8	22	6	45
13111025	L1025MX06-45		10	25	6	45
13111228	L1228MX06-45		12	28	6	45
13111633	L1633MX06-45		16	33	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14110314	L0314M03-24	11-CÔNICA COM RAIODO/ CORTE SIMPLES	3	14	3	24
14110613	L0613M03-38		6	13	3	38
14110616	L0616M06-45		6	16	6	45
14110822	L0822M06-45		8	22	6	45
14111025	L1025M06-45		10	25	6	45
14111228	L1228M06-45		12	28	6	45
14111633	L1633M06-45		16	33	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15110314	L0314W03-24	11-CÔNICA COM RAIIO/ CORTE ALUMINIO	3	14	3	24
15110613	L0613W03-38		6	13	3	38
15110616	L0616W06-45		6	16	6	45
15110822	L0822W06-45		8	22	6	45
15111025	L1025W06-45		10	25	6	45
15111228	L1228W06-45		12	28	6	45
15111633	L1633W06-45		16	33	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA CÔNICA - TIPO M



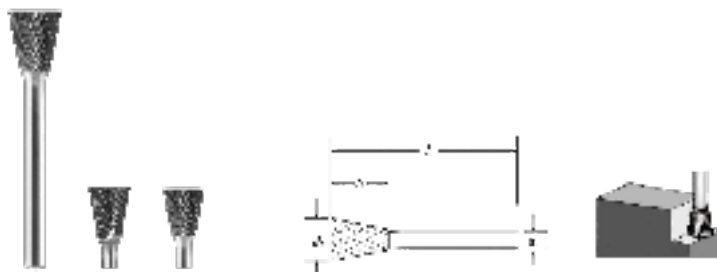
CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13120311	M0311MX03-27	12-CÔNICA/ CORTE DUPLO	3	14	3	27
13120613	M0613MX03-38		6	13	3	38
13120618	M0618MX06-45		6	18	6	45
13120820	M0820MX06-45		8	20	6	45
13121020	M1020MX06-45		10	20	6	45
13121225	M1225MX06-45		12	25	6	45
13121625	M1625MX06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14120311	M0311M03-27	12-CÔNICA/ CORTE SIMPLES	3	11	3	27
14120613	M0613M03-38		6	13	3	38
14120618	M0618M06-45		6	18	6	45
14120820	M0820M06-45		8	20	6	45
14121020	M1020M06-45		10	20	6	45
14121215	M1225M06-45		12	25	6	45
14121625	M1625M06-45		16	25	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15120311	M0311W03-27	12-CÔNICA/ CORTE ALUMINIO	3	11	3	27
15120613	M0613W03-38		6	13	3	38
15120618	M0618W06-45		6	18	6	45
15120820	M0820W06-45		8	20	6	45
15121020	M1020W06-45		10	20	6	45
15121225	M1225W06-45		12	25	6	45
15121625	M1625W06-45		16	25	6	45

LIMA
ROTATIVAS

LIMA CÔNICA INVERTIDA - TIPO N



CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
13130304	N0304MX03-34	13-CÔNICA INVERTIDA/ CORTE DUPLO	3	4	3	34
13130607	N0607MX03-38		6	7	3	38
13130613	N0607MX06-45		6	7	6	45
13130809	N0809MX06-45		8	9	6	45
13131010	N1010MX06-45		10	10	6	45
13131213	N1213MX06-45		12	13	6	45
13131616	N1616MX06-45		16	16	6	45

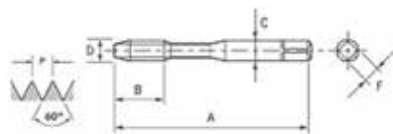
CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
14130204	N0304M03-34	13-CÔNICA INVERTIDA/ CORTE SIMPLES	3	4	3	34
14130607	N0607M03-38		6	7	3	38
14130613	N0607M06-45		6	7	6	45
14130809	N0809M06-45		8	9	6	45
14131010	N1010M06-45		10	10	6	45
14131213	N1213M06-45		12	13	6	45
14131616	N1616M06-45		16	16	6	45

CÓDIGO	MODELO	CORTE TIPO	CORTE DIAM. (M.M)	CORTE COMP.(MM)	HASTE DIAM. (M.M)	HASTE COMP.(M.M)
15130304	N0304W03-34	13-CÔNICA INVERTIDA/ CORTE ALUMINIO	3	4	3	34
15130607	N0607W03-38		6	7	3	38
15130613	N0607W06-45		6	7	6	45
15130809	N0809W06-45		8	9	6	45
15131010	N1010W06-45		10	10	6	45
15131213	N1213W06-45		12	13	6	45
15131616	N1616W06-45		16	16	6	45

MACHOS MANUAIS AÇO RÁPIDO



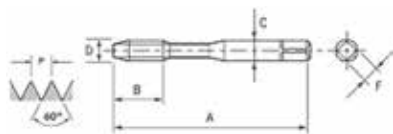
MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 NORMA DIN 352



CODIGO JOGO/3	CODIGO JOGO/2	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
1038013	1038413	M3	0,5	40	11	3,5	3	2,5
1038015	1038415	M4	0,7	45	13	4,5	3	3,3
1038017	1038417	M5	0,8	50	26	6	3	4,2
1038018	1038418	M6	1,0	50	19	6	3	5,0
1038019	1038419	M7	1,0	50	19	6	3	6,0
1038020	1038420	M8	1,25	56	22	6	3	6,75
1038022	1038422	M10	1,50	70	24	7	4	8,5
1038024	1038424	M12	1,75	75	29	9	4	10,3
1038025	1038425	M14	2,00	80	30	11	4	12
1038026	1038426	M16	2,00	80	32	12	4	14
1038027	1038427	M18	2,50	95	40	16	4	15,5
1038028	1038428	M20	2,50	95	40	16	4	17,5
1038029	1038429	M22	2,50	100	40	18	4	19,5
1038030	1038430	M24	3,00	110	50	18	4	21

MACHOS
MANUAIS

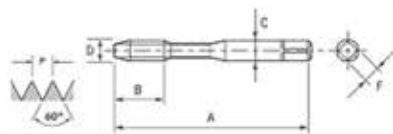
MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 MF NORMA DIN 2181



MACHOS
MANUAIS

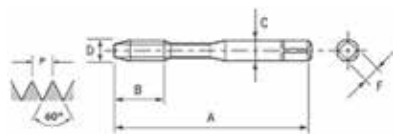
CODIGO JOGO/2	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
1041001	MF3	0,35	40	9	3,5	3	
1041002	MF4	0,5	45	10	4,5	3	3,3
1041004	MF5	0,5	50	12	6	3	4,5
1041005	MF6	0,75	50	14	6	3	5,2
1041008	MF8	1,0	50	19	6	3	7,0
1041012	MF10	1,25	63	20	7	4	8,8
1041013	MF10	1	70	24	7	4	9
1041016	MF12	1,50	70	22	9	4	10,5
1041017	MF12	1,25	70	22	9	4	10,8
1041018	MF12	1	70	22	9	4	11
1041021	MF14	1,50	70	22	11	4	12,5
1041022	MF14	1,25	70	22	11	4	12,8
1041023	MF14	1	70	22	11	4	13
1041026	MF16	1,50	70	22	12	4	14,5
1041028	MF16	1	70	22	12	4	15
1041029	MF18	1,50	80	22	14	4	16,5
1041032	MF20	1,50	80	22	16	4	18,5
1041035	MF20	1	80	22	16	4	19
1041037	MF22	1,50	80	22	18	4	20,5
1041040	MF24	1,50	90	22	18	4	22,5

MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 UNC NORMA DIN 351



CODIGO JOGO/3	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
1039005	N5	40	40	9	3,5	3	
1039006	N6	32	45	10	4,5	3	3,3
1039007	N8	32	50	12	6	3	4,5
1039008	N10	24	50	14	6	3	5,2
1039009	N12	24	50	19	6	3	7,0
1039010	1/4	20	63	20	7	4	8,8
1039011	5/16	18	70	24	7	4	9
1039012	3/8	16	70	22	9	4	10,5
1039013	7/16	14	70	22	9	4	10,8
1039014	1/2	13	70	22	9	4	11
1039015	9/16	12	70	22	11	4	12,5
1039016	5/8	11	70	22	11	4	12,8
1039017	3/4	10	70	22	11	4	13
1039018	7/8	9	70	22	12	4	14,5
1039019	1	8	70	22	12	4	15

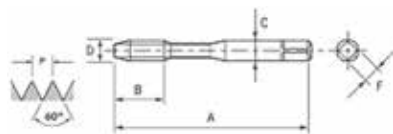
MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 UNF NORMA DIN 351



MACHOS
MANUAIS

CODIGO JOGO/2	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
1042005	N10	32	50	16	5,5	3	3,8
1042010	¼	28	56	19	6	3	5,1
1042011	5/16	24	63	22	6	3	6,5
1042012	3/8	24	70	22	7	4	7,9
1042013	7/16	20	70	22	8	4	9,3
1042014	½	20	70	22	9	4	12,3
1042015	9/16	18	70	22	11	4	13,6
1042016	5/8	18	70	22	12	4	10,5
1042017	¾	16	80	22	14	4	16,5
1042018	7/8	14	80	22	18	4	19,5
1042019	1	12	80	22	20	4	22,3

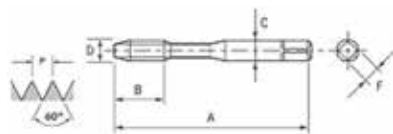
MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 BSW NORMA DIN 351



CODIGO JOGO/3	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
1040003	1/8	40	40	11	3,5	3	2,6
1040004	5/32	32	45	13	4,5	3	3,5
1040005	3/16	24	50	16	5,5	3	3,8
1040006	7/32	24	50	17	6	3	4,5
1040007	1/4	20	56	19	6	3	5,1
1040008	5/16	18	63	22	6	3	6,5
1040009	3/8	16	70	22	7	4	7,9
1040010	7/16	14	75	24	8	4	9,3
1040011	1/2	12	80	29	9	4	10,7
1040012	9/16	12	80	30	11	4	12,3
1040013	5/8	11	90	32	12	4	13,6
1040014	3/4	10	105	40	14	4	16,5
1040015	7/8	9	110	40	18	4	19,5
1040016	1	8	110	50	20	4	22,3

MACHOS
MANUAIS

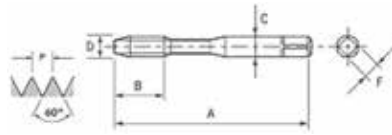
MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 BSP NORMA DIN 5156



MACHOS
MANUAIS

CODIGO JOGO/2	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
7022002	1/8	29	56	22	6	4	8,7
7022003	1/4	19	70	22	11	4	11,7
7022004	3/8	19	70	22	12	4	15,2
7022005	1/2	14	80	22	16	4	19
7022007	3/4	14	90	22	20	4	24,5
7022008	1	11	100	25	25	4	30,7

MACHO MANUAL AÇO RÁPIDO M2 NPT NORMA ANSI

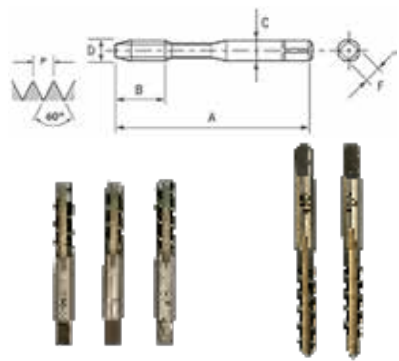


CODIGO PEÇA	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
7025002	1/8	27	2.1/8	3/4	.4375	4	8,5
7025004	1/4	18	2.7/16	1.1/16	.5625	4	11,1
7025005	3/8	18	2.9/16	1.1/16	.70	4	14,3
7025006	1/2	14	3.1/8	1.3/8	.6875	4	17,8
7025007	3/4	14	3.1/4	1.3/8	.9063	4	23
7025008	1	11,5	3.3/4	1.3/4	1.1225	4	29

MACHOS MANUAIS AÇO LIGA



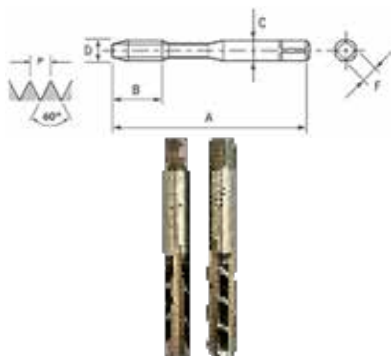
MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA ANSI M



MACHOS
MANUAIS

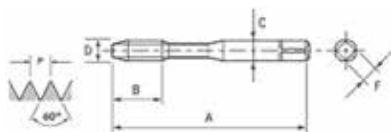
CODIGO JOGO/3	CODIGO JOGO/2	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
501034	501036	M3	0,5	1.15/16	5/8	.141	4	2,5
501044	501046	M4	0,7	2.1/8	¾	.168	4	3,3
501054	501056	M5	0,8	2.3/8	7/8	.194	4	4,2
501064	501066	M6	1,0	2.1/2	1	.255	4	5,0
501074	501076	M7	1,0	2.23/32	1.1/8	.318	4	6,0
501084	501086	M8	1,25	2.23/32	1.1/8	.318	4	6,75
501104	501106	M10	1,50	2.15/16	1.1/4	.381	4	8,5
501124	501126	M12	1,75	3.3/8	1.21/32	.367	4	10,3
501144	501146	M14	2,00	3.19/32	1.21/32	.429	4	12
501164	501166	M16	2,00	3.13/16	1.13/16	.48	4	14
501184	501186	M18	2,50	4.1/32	1.12/16	.542	4	15,5
501204	501206	M20	2,50	4.15/32	2	.652	4	17,5
501224	501226	M22	2,50	4.11/16	2.7/32	.697	4	19,5
501244	501246	M24	3,00	4.29/32	2.7/32	.76	4	21

MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA ANSI MF



CODIGO JOGO/2	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
502045	M4	0,5	2.1/8	¾	.168	4	3,5
502055	M5	0,5	2.3/8	7/8	.194	4	4,5
502065	M6	0,75	2.1/2	1	.255	4	5,2
502085	M8	1,0	2.23/32	1.1/8	.318	4	7,0
502105	M10	1,25	2.15/16	1.1/4	.381	4	8,8
502106	M10	1	2.15/16	1.1/4	.381	4	9
502125	M12	1	3.3/8	1.21/32	.367	4	11
502126	M12	1,25	3.3/8	1.21/32	.367	4	10,8
502127	M12	1,50	3.3/8	1.21/32	.367	4	10,5
502145	M14	1	3.19/32	1.21/32	.429	4	13
502146	M14	1,50	3.19/32	1.21/32	.429	4	12,5
502165	M16	1	3.13/16	1.13/16	.48	4	15
502166	M16	1,50	3.13/16	1.13/16	.48	4	14,5
502185	M18	1,50	4.1/32	1.13/16	.542	4	16,5
502205	M20	1,50	4.15/32	2	.652	4	18,5
502225	M22	1,50	4.11/16	2.7/32	.697	4	20,5
502245	M24	1,50	4.29/32	2.7/32	.697	4	22,5

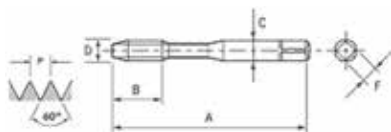
MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA ANSI UNC



MACHOS
MANUAIS

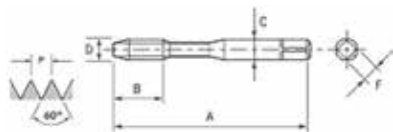
CODIGO JOGO/3	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
503014	N5	40	1.15/16	5/8	.141	4	2,6
503024	N6	32	2	11/16	.141	4	2,8
503034	N8	32	2.1/8	¾	.168	4	3,5
503044	N10	24	2.3/8	7/8	.194	4	3,8
503054	N12	24	2.3/8	15/16	.22	4	4,5
503064	¼	20	2.1/2	1	.255	4	5,1
503074	5/16	18	2.23/32	1.1/8	.318	4	6,5
503084	3/8	16	2.15/16	1.1/4	.388	4	7,9
503094	7/16	14	3.5/32	1.7/16	.323	4	9,3
503104	½	13	3.3/8	1.21/32	.367	4	10,7
503114	9/16	12	3.19/32	1.21/32	.429	4	12,3
503124	5/8	11	3.13/16	1.13/16	.48	4	13,6
503134	¾	10	4.1/4	2	.59	4	16,5
503144	7/8	9	4.11/16	2.7/32	.697	4	19,5
503154	1	8	5.1/8	2.1/2	.80	4	22,3

MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA ANSI UNF



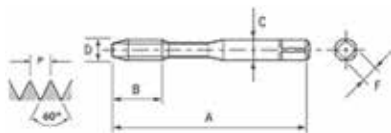
CÓDIGO BARRAS	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
505045	N10	32	2.3/8	7/8	.194	4	3,8
505065	¼	28	2.1/2	1	.255	4	5,1
505075	5/16	24	2.23/32	1.1/8	.318	4	6,5
505085	3/8	24	2.15/16	1.1/4	.388	4	7,9
505095	7/16	20	3.5/32	1.7/16	.323	4	9,3
505105	½	20	3.3/8	1.21/32	.367	4	10,7
505115	9/16	18	3.19/32	1.21/32	.429	4	12,3
505125	5/8	18	3.13/16	1.13/16	.48	4	13,6
505135	¾	16	4.1/4	2	.59	4	16,5
505145	7/8	14	4.11/16	2.7/32	.697	4	19,5
505155	1	12	5.1/8	2.1/2	.80	4	22,3

MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA ANSI BSW



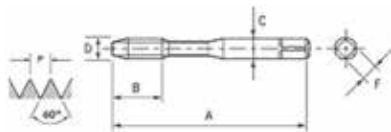
CÓDIGO JOGO/3	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
504014	1/8	40	1.15/16	5/8	.141	4	2,6
504024	5/32	32	2.1/8	¾	.168	4	3,5
504034	3/16	24	2.3/8	7/8	.194	4	3,8
504044	7/32	24	2.3/8	15/16	.22	4	4,5
504054	¼	20	2.1/2	1	.255	4	5,1
504064	5/16	18	2.23/32	1.1/8	.318	4	6,5
504074	3/8	16	2.15/16	1.1/4	.388	4	7,9
504084	7/16	14	3.5/32	1.7/16	.323	4	9,3
504094	½	12	3.3/8	1.21/32	.367	4	10,7
504104	9/16	12	3.19/32	1.21/32	.429	4	12,3
504114	5.8	11	3.13/16	1.13/16	.48	4	13,6
504124	¾	10	4.1/4	2	.59	4	16,5
504134	7/8	9	4.11/16	2.7/32	.697	4	19,5
504144	1	8	5.1/8	2.1/2	.80	4	22,3

MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA DIN 5156 BSP



CÓDIGO BARRAS	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
506015	1/8	29	56	22	.6	4	8,7
506025	¼	19	70	22	11	4	11,7
506035	3/8	19	70	22	12	4	15,2
506045	½	14	80	22	16	4	19
506055	¾	14	90	22	20	4	24,5
506065	1	11	100	25	25	4	30,7

MACHO MANUAL WS AÇO LIGA NORMA ANSI NPT



CÓDIGO BARRAS	D	P	A	B	C	Nº DE CANAIS	DIAMETRO DA BROCA
507015	1/8	27	2.1/8	3/4	.4375	4	8,5
507025	1/4	18	2.7/16	1.1/16	.5625	4	11,1
507035	3/8	18	2.9/16	1.1/16	.70	4	14,3
507045	1/2	14	3.1/8	1.3/8	.6875	4	17,8
507055	3/4	14	3.1/4	1.3/8	.9063	4	23
507065	1	11,5	3.3/4	1.3/4	1.1225	4	29

